I FENICI E I GRANDI VIAGGI LEGGENDARI

La Circumnavigazione dell'Africa e l'Atlantico dei Sargassi

Analisi storica, filologica, geografica, nautica e astronomica

ABSTRACT

This monograph critically examines two historically and culturally influential hypotheses: the alleged circumnavigation of Africa ordered by Pharaoh Necho II (c. 610–595 BCE) and carried out by Phoenician sailors, recorded solely by Herodotus (*Historiae* IV, 42), and the hypothesis of Phoenician-Carthaginian navigation in the pre-Columbian Atlantic as far as the Americas. Through a convergent analysis drawing on classical philology, source history, archaeo-nautics, historical astronomy, oceanography, palaeoclimatology, population genetics, and historical linguistics, the monograph reaches strongly sceptical conclusions about both narratives. In the case of Necho's circumnavigation, the verdict is one of *qualified historical agnosticism*: the source is unique, chronologically distant, and lacks any independent corroboration. In the case of the Atlantic hypothesis, the refutation is convergent and decisive: genomic analysis of pre-Columbian American populations, historical linguistics, and underwater archaeology produce *positive evidence of absence* rather than mere absence of positive evidence. The work also proposes a structural reorganisation of the argument and identifies documentary gaps whose resolution would be essential for international academic publication.

Parole chiave: Fenici; circumnavigazione dell'Africa; Erodoto IV,42; Necao II; ipotesi atlantica; para-storiografia; genetica delle popolazioni amerindiane; linguistica storica; archeonautica; storia della geografia antica; Periplo di Annone; Eudosso di Cizico; Pseudo-Scilace; critica delle fonti

Keywords: Phoenicians; circumnavigation of Africa; Herodotus IV.42; Necho II; pre-Columbian Atlantic hypothesis; pseudoarchaeology; Amerindian population genetics; historical linguistics; archaeonautics; ancient historical geography; Periplus of Hanno; Eudoxus of Cyzicus; Pseudo-Skylax; source criticism

---

PREFAZIONE

Questo lavoro nasce da una domanda apparentemente semplice: perché due narrazioni storiche prive di prove documentarie solide continuano a circolare, a essere discusse, a esercitare un fascino tenace sull'immaginazione del mondo mediterraneo? La circumnavigazione dell'Africa compiuta da marinai fenici per ordine del faraone Necao II, e l'ipotesi di contatti transatlantici fenico-cartaginesi nell'Atlantico precolombiano, sono storie che resistono alla critica con una vitalità che non dipende dalla forza delle prove. Dipende, piuttosto, dalla forza dei desideri: il

desiderio di una grandezza antica che superi i confini del documentato, il desiderio di un passato più ricco e audace di quanto le fonti ci autorizzino a credere. Capire questo meccanismo — e distinguerlo dalla storia reale, che è già abbastanza straordinaria — è uno degli obiettivi profondi di questa monografia.

La genesi intellettuale di questo lavoro si colloca nell'intersezione tra storia antica e storia della scienza. Chi si occupa di navigazione antica si trova a fare i conti con una caratteristica paradossale della documentazione disponibile: le imprese più modeste sono spesso le meglio attestate, mentre le più grandiose rimangono avvolte in nebbie di tradizione orale, rielaborazione letteraria e proiezione geografica. Questo paradosso non è casuale. Le grandi circumnavigazioni e i grandi viaggi oceanici, nella loro supposta eccezionalità, non hanno lasciato le tracce che ci si aspetterebbe: nessuna iscrizione fenicia celebra la circumnavigazione dell'Africa, nessun documento egizio registra l'organizzazione della spedizione di Necao, nessuna ceramica fenicia è mai stata trovata lungo le coste subsahariane. Il confronto con ciò che sappiamo delle imprese davvero documentate — le rotte commerciali mediterranee, le colonie della costa atlantica marocchina, l'epigrafia sarda — rende il silenzio ancora più eloquente.

La tesi centrale di questa monografia può essere formulata in modo diretto, prima che la Premessa Metodologica e i capitoli successivi la sviluppino con il rigore che merita. Nel caso della circumnavigazione di Necao, il giudizio è di *agnosticismo storico qualificato*: la fonte è unica, non corroborata da alcuna evidenza indipendente, e il racconto porta i segni di una tradizione orale elaborata piuttosto che di una relazione geografica di prima mano. Non si afferma che l'impresa non abbia avuto luogo: si afferma che non abbiamo ragioni sufficienti per credere che sia avvenuta. Nel caso dell'ipotesi atlantica, la valutazione è più netta: la convergenza della genetica delle popolazioni amerindiane, della linguistica storica e dell'archeologia subacquea non produce semplice assenza di prove, ma *evidenza positiva dell'assenza* di contatto. Questa distinzione epistemologica — tra mancanza di prove e prova dell'assenza — è il filo metodologico che attraversa l'intera trattazione.

Il lettore troverà in queste pagine non una semplice confutazione caso per caso, ma un tentativo di costruire un quadro analitico unitario che integri discipline diverse — filologia classica, archeonautica, oceanografia storica, paleoclimatologia, genetica delle popolazioni, linguistica storica comparata — ciascuna con i propri criteri epistemologici e con i propri limiti. L'ambizione non è di sostituirsi agli specialisti di ciascun campo, ma di mostrare che la convergenza delle conclusioni tra campi così diversi fonda un giudizio storico complessivo più solido di qualsiasi argomento disciplinare isolato. I Fenici erano una civiltà marittima straordinaria: la loro grandezza reale e documentata — le rotte mediterranee, l'alfabeto, le colonie dall'Atlantico marocchino alla Sardegna — non ha bisogno di amplificazioni leggendarie per imporsi all'attenzione storica. Restituire ai Fenici la loro grandezza autentica, sottraendola alle distorsioni della para-storiografia, è il gesto intellettuale da cui questo lavoro prende le mosse.

PREMESSA METODOLOGICA

La presente monografia affronta due delle narrazioni più suggestive e controverse dell'antichità marittima: la presunta circumnavigazione dell'Africa compiuta da marinai fenici per ordine del

faraone egizio Necao II (c. 610–595 a.C.), tramandata dal solo Erodoto di Alicarnasso nel IV libro delle Storie, e il non meno controverso attraversamento del cosiddetto Mar dei Sargassi da parte di navigatori fenici o cartaginesi nell'Atlantico precolombiano, ipotesi cara a una tradizione para-scientifica che non ha trovato riscontro alcuno nella letteratura accademica internazionale. L'ambizione della trattazione è quella di offrire la più densa e sistematica analisi possibile di entrambe le questioni, mobilizzando discipline diverse e rigorosamente distinte: filologia classica e semitica, storia delle fonti, archeonavtica, astronomia storica, oceanografia, paleoclimatologia, genetica delle popolazioni e linguistica storica comparata.

La metodologia adottata intende essere rigorosamente storico-critica nel senso più pieno del termine. Ogni affermazione viene vagliata sulla base delle fonti primarie disponibili nella loro lingua originale — greco antico, latino, punico, fenicio, aramaico, egizio —, delle evidenze archeologiche materiali così come sono documentate dalla letteratura specialistica, delle considerazioni nautiche e astronomiche verificabili, e del confronto con la letteratura scientifica specializzata di ciascun campo. Non si esclude a priori alcuna possibilità teorica: la storia è piena di eventi improbabili che si sono verificati. Tuttavia si rifiuta il principio, proprio di certa divulgazione sensazionalistica, per cui l'assenza di prove contrarie costituisca prova a favore, o per cui la suggestività di un'ipotesi sia argomento sufficiente alla sua accettazione.

Una precisazione terminologica si impone fin dall'inizio. Nel linguaggio della storiografia critica, la distinzione tra 'mancanza di prove' e 'prova dell'assenza' è fondamentale. La mancanza di prove di un evento è un argomento debole: molti eventi reali non lasciano tracce documentarie. La prova dell'assenza, ossia l'evidenza positiva che un evento non ha lasciato le tracce che avrebbe dovuto lasciare se fosse avvenuto, è un argomento forte. Come si mostrerà nel corso della trattazione, il caso dell'ipotesi fenicia atlantica non si riduce alla mancanza di prove: le discipline della genetica delle popolazioni e della linguistica storica producono evidenza positiva dell'assenza di contatto tra Fenici e Americhe, non soltanto assenza di evidenza positiva di contatto. Questa distinzione cambia qualit ativamente il peso degli argomenti.

Il risultato dell'analisi è una valutazione complessivamente scettica nei confronti di entrambe le narrazioni: la circumnavigazione dell'Africa rimane un caso storicamente aperto ma gravato da problemi insormontabili, che la rendono improbabile secondo ogni criterio di valutazione dell'evidenza storica; l'ipotesi fenicio-atlantica è, allo stato attuale delle conoscenze, priva di qualsiasi fondamento documentario e confutata da evidenze scientifiche indipendenti convergenti. Il giudizio critico che emerge da questa trattazione non intende sminuire la grandezza storica dei Fenici, che fu autentica, documentata e straordinaria: intende piuttosto distinguere quella grandezza reale dalle amplificazioni leggendarie che ne distorcono la comprensione storica.

INTRODUZIONE GENERALE

I. Oggetto, struttura e metodo della ricerca

La presente monografia si occupa di due narrazioni storiche che da secoli esercitano un fascino straordinario sull'immaginazione geografica del mondo occidentale: la presunta circumnavigazione dell'Africa compiuta da marinai fenici per ordine del faraone Necao II intorno

al 600 a.C., e l'ipotesi di contatti fenico-cartaginesi con il continente americano nell'Atlantico precolombiano. Entrambe le narrazioni condividono una struttura epistemologica precisa: sono affascinanti, non impossibili in linea di principio, e prive di qualsiasi corroborazione documentaria indipendente. Sono, in altri termini, il terreno ideale per indagare i meccanismi con cui la storiografia distingue il verosimile dal documentato, e il documentato dall'accertato.

Il lavoro non nasce da un pregiudizio negativo nei confronti delle civiltà maritime antiche né dall'intenzione di ridimensionare la grandezza storica dei Fenici. Al contrario: una delle tesi centrali di questa trattazione è che la grandezza autentica e documentata dei Fenici — la loro rete commerciale mediterranea, la loro tecnologia navale, la loro diffusione dell'alfabeto, la loro capacità di fondare colonie dall'Atlantico marocchino alla Sardegna, da Cartagine a Cadice — sia sufficiente a collocarli tra le civiltà maritime più importanti dell'antichità. Le amplificazioni leggendarie non aggiungono grandezza a questa eredità: la distorcono, sostituendo una storia reale e straordinaria con una fantastoria che non regge all'esame critico.

La struttura della monografia riflette questa impostazione metodologica. I primi quattro capitoli costruiscono il quadro positivo: chi erano i Fenici, quale tecnologia navale possedevano, quale il testo erodoteo dice esattamente e quali le risorse documentarie disponibili per valutarlo. I capitoli successivi sviluppano l'analisi critica su piani disciplinari distinti: ostacoli fisici e oceanografici (cap. 3, 11), fonti del silenzio (cap. 4), navigazioni africane documentate come termine di confronto (cap. 5), cartografia geografica antica (cap. 6), limiti dell'espansione fenicia documentata (cap. 7), ipotesi atlantica e critica delle pseudo-prove (cap. 8–9), evidenze scientifiche convergenti (cap. 10), paleoclimatologia (cap. 11), storia comparata delle marine antiche (cap. 12), storia della ricezione critica (cap. 13). Le conclusioni (cap. 14) sintetizzano la valutazione complessiva a livello di ciascuna disciplina e propongono un bilancio finale.

II. Posizionamento nel dibattito storiografico

La questione della circumnavigazione di Necao è dibattuta nella letteratura accademica almeno dal XVIII secolo. Le posizioni oscillano tra un polo favorevole all'autenticità del racconto erodoteo (sostenuto, con argomenti diversi, da studiosi come John Thomson nel XIX sec., da Alan Lloyd in forma più cauta nel XX sec., e da alcuni specialisti di storia navale antica) e un polo scettico (rappresentato da Larcher e Rennell nel XVIII sec., dalla scuola filologica tedesca dell'Ottocento, da Moses Finley per la questione metodologica, e dalla maggioranza degli specialisti contemporanei di storia fenicia come Maria Eugenia Aubet, Glenn Markoe e Sabatino Moscati). La presente trattazione si colloca nel campo dello scetticismo qualificato: non nega in linea di principio la possibilità teorica di una circumnavigazione, ma giudica che l'evidenza disponibile non ne dimostri né ne renda probabile l'avvenimento.

Sul versante dell'ipotesi atlantica, il dibattito è di natura diversa. Non si tratta di una questione aperta nella letteratura accademica: la comunità scientifica internazionale è unanime nel rigettare le affermazioni di Barry Fell, Mark McMenamin, Gavin Menzies e dei loro epigoni per ragioni che questa monografia documenta analiticamente. Il fatto che la questione continui a circolare nella divulgazione popolare e nei media dipende da meccanismi culturali e psicologici che questa trattazione analizza nel capitolo 13, ma non da un dibattito scientifico aperto. Una monografia che si occupasse di questa letteratura come di una controversia genuinamente aperta nel mondo accademico tradirebbe la realtà del suo stato attuale.

Il contributo originale di questa trattazione rispetto alla letteratura esistente si articola su tre piani. Sul piano disciplinare, essa è probabilmente la prima opera in lingua italiana a trattare sistematicamente entrambe le questioni — circumnavigazione fenicia e ipotesi atlantica — mobilizzando in modo integrato la genetica delle popolazioni, la linguistica storica amerindiana e l'oceanografia storica accanto alle tradizionali discipline filologiche e storiche. Sul piano metodologico, essa distingue esplicitamente tra le due questioni dal punto di vista epistemologico: la circumnavigazione di Necao è un caso di agnosticismo storico qualificato (la fonte c'è, ma è unica e priva di corroborazione); l'ipotesi atlantica è un caso di confutazione convergente (le evidenze scientifiche producono prova positiva dell'assenza, non semplice assenza di evidenza positiva). Sul piano critico, essa offre un'analisi sistematica della letteratura para-storica come fenomeno culturale con una struttura ideologica riconoscibile, piuttosto che limitarsi a confutare singole affermazioni.

III. Nota sulle fonti e sull'uso delle discipline ausiliarie

Le discipline ausiliarie mobilitate in questa monografia sono cinque, ciascuna con propri statuti epistemologici e proprie limitazioni che occorre esplicitare preliminarmente per permettere al lettore di valutare correttamente il peso delle singole evidenze.

La filologia classica fornisce gli strumenti per l'analisi critica del testo erodoteo: tradizione manoscritta, critica testuale, analisi delle formule di citazione, confronto con fonti parallele. Il limite della filologia classica in questo contesto è che essa può stabilire ciò che un testo dice e come è stato trasmesso, ma non può da sola determinare se l'evento descritto sia avvenuto. Una buona filologia è condizione necessaria ma non sufficiente per la valutazione storica.

L'archeonautica — la disciplina che studia le navi antiche attraverso i relitti e l'iconografia — fornisce i dati tecnici essenziali sulle capacità delle imbarcazioni fenicie: dimensioni, portata, bordo libero, tipo di propulsione. I relitti di Mazarrón (VII–VI sec. a.C.) e di Marsala (III sec. a.C.) sono le fonti primarie; i modelli di navi nelle tombe e i rilievi assiri forniscono dati iconografici complementari. Il limite dell'archeonautica è che i relitti conservano preferenzialmente le navi affondate con il carico (le navi da carico), non le navi da guerra o le navi da esplorazione, e che la sopravvivenza di materiale organico nei fondali marini dipende da condizioni di sedimentazione favorevoli.

La paleooceanografia ricostruisce le condizioni oceaniche e climatiche del passato attraverso carote di ghiaccio, sedimenti marini e proxies biologici. Il suo apporto alla questione è metodologicamente rigoroso ma soggetto a margini di incertezza che devono essere dichiarati: le ricostruzioni per il VI sec. a.C. hanno precisione decennale per i parametri climatici globali, ma risoluzione spaziale limitata per condizioni regionali come le correnti costiere africane.

La genetica delle popolazioni fornisce, attraverso il DNA antico, dati sull'assenza di apporti genetici mediorientali nelle popolazioni americane precolombiane: questo è uno degli argomenti più robusti in senso negativo disponibili per la valutazione dell'ipotesi atlantica. Il suo limite è che non può escludere contatti di minima entità demografica (un piccolo gruppo di navigatori senza discendenza biologica nelle popolazioni locali); può però escludere contatti commerciali stabili e insediamenti.

La linguistica storica comparata verifica l'assenza di elementi lessicali, morfologici o sintattici di origine semitica nelle lingue amerindiane: un argomento ex silentio ma particolarmente forte, perché il contatto linguistico tra popolazioni che interagiscono commercialmente produce invariabilmente prestiti lessicali identificabili anche dopo molti secoli. La metodologia comparatistica moderna permette di distinguere con alta affidabilità tra coincidenze casuali e parentele genuine.[^010]

CAPITOLO 1 — I FENICI: IDENTITÀ, STRUTTURA POLITICA, TECNOLOGIA NAVALE E ROTTE DOCUMENTATE

1.1 Il problema del nome e dell'identità

Con il termine 'Fenici' gli antichi Greci designavano le popolazioni semitiche della costa siro-palestinese, concentrate nelle città-stato di Tiro, Sidone, Biblo (Gubla), Arwad e Berito (l'odierna Beirut). Il termine greco Φοίνικες (Phōníkes) è di etimologia discussa. La proposta più accreditata lo connette con il greco φωνός (phōnós, 'porpora', colore della celebre tintura estratta dal mollusco murex trunculus e purpura haemastoma), che era il principale prodotto di esportazione fenicio e conferiva al Mediterraneo orientale uno dei suoi colori commerciali più caratteristici. Una proposta alternativa, meno seguita, connette il termine con la radice semitica che dava il nome a Canaan, il territorio biblico corrispondente grosso modo alla Palestina e alla Siria costiera. In ogni caso, il termine 'Fenicio' è una costruzione greca: i Fenici non si definivano tali. Ogni città-stato manteneva la propria identità autonoma e i suoi abitanti si qualificavano con il gentilizio cittadino (Sidonio, Tirio, Biblita), oppure con l'etnonimo collettivo di origine cananea.

Le iscrizioni fenicie e puniche, di cui si conservano diverse migliaia[1] di esemplari sparsi per il Mediterraneo, usano il termine 'Canaaniti' o semplicemente i nomi delle singole città. L'identità fenicia come unità culturale è dunque almeno in parte una proiezione greca, che raggruppa sotto un unico etichetta popoli con storia, politica e dialetti propri, uniti da lingua semitica comune (il fenicio e il punico, varietà dialettalmente distinte ma mutuamente comprensibili), dall'alfabeto consonantico di 22 segni, e da tradizioni artigianali e religiose condivise. Questa complessità interna va tenuta presente: quando si parla di 'navigatori fenici' che circumnavigano l'Africa su incarico egizio, si allude probabilmente a marinai di Tiro o Sidone, le due potenze navali maggiori, non a una marineria 'fenicia' unitaria che non è mai esistita.

La cronologia dell'espansione fenicia nel Mediterraneo è oggetto di dibattito storiografico. Le fonti classiche assegnano date altissime alla fondazione di alcune colonie: Cadice (Gadir) sarebbe

[1] Il corpus delle iscrizioni fenicie e puniche è raccolto in J.-B. Chabot, *Corpus Inscriptionum Semiticarum*, vol. I (Paris: Académie des Inscriptions, 1881–1962); per un panorama aggiornato, M. G. Amadasi Guzzo, «Fenici», in *Enciclopedia dell'Arte Antica*, Supplemento II (Roma: Istituto dell'Enciclopedia Italiana, 1994), pp. 680–690.

stata fondata intorno al 1100 a.C.[2], Utica intorno al 1101 a.C. secondo Velleio Patercolo, Cartagine nell'814 a.C. secondo la cronologia virgiliana. L'archeologia tende a ridimensionare queste date[3]: la presenza fenicia nella penisola iberica non appare prima del IX sec. a.C., e la fondazione di Cartagine è generalmente collocata dagli archeologi nell'VIII sec. a.C. piuttosto che nell'814. Questa revisione cronologica è metodologicamente importante: mostra che le fonti classiche tendevano a sopravvalutare l'antichità delle imprese fenicie, in un contesto culturale in cui l'antichità era sinonimo di autorità e prestigio.

1.2 La struttura politica delle città fenicie

Le città fenicie — Tiro, Sidone, Biblo/Gebál, Berito, Arado, Tripolis, Acco — non formarono mai uno stato unitario e non svilupparono una struttura politica imperiale. Ciascuna era un'entità politica autonoma, una 'città-stato' (polis nella terminologia greca, spesso tradotta come 'stato-tempio' per le realtà levantine), governata da un re locale (mlk nella scrittura semitica nordoccidentale) che esercitava contemporaneamente funzioni politiche, militari e sacerdotali. Questa struttura politica era radicalmente diversa da quella degli imperi centralizzati contemporanei (Assiria, poi Babilonia, poi Persia) e deve essere tenuta presente quando si valuta la plausibilità di imprese collettive come la circumnavigazione dell'Africa.

Il re fenicio non governava su un territorio ampio ma su una città e il suo immediato contado, spesso molto limitato a causa della morfologia del territorio levantino: strisce costiere pianeggianti tra il mare e le montagne libanesi. Questa limitazione geografica era al tempo stesso la causa e l'effetto della vocazione commerciale marittima: privi di ampi territori agricoli, i Fenici si rivolgevano al mare come spazio economico primario. I testi di Ugariit (XIV–XIII sec. a.C.) documentano già questa struttura: mercanti, armatori, produttori di tessuti colorati, esportatori di legname di cedro. Le iscrizioni fenicie e puniche del I millennio a.C. confermano la continuità di questa organizzazione: i re di Tiro e Sidone appaiono come garanti di accordi commerciali, non come condottieri di spedizioni geografiche.[^020]

La struttura politica delle città fenicie aveva implicazioni dirette sulla logistica delle grandi imprese nautiche. A differenza delle spedizioni egiziane verso Punt — finanziate e organizzate dallo stato faranico con risorse centralizzate, personale militare e strutture logistiche permanenti — qualsiasi spedizione fenicia di lungo raggio sarebbe stata necessariamente un'impresa privata o al massimo una joint venture tra mercanti associati. La circumnavigazione descritta da Erodoto, finanziata dal faraone Necao II, rappresenta un'eccezione rispetto al normale funzionamento della marineria fenicia: era un'impresa di stato egiziano affidata a esecutori fenici — una combinazione che, se mai realizzata, avrebbe lasciato tracce negli archivi egizi della XXVI dinastia. L'assenza di qualsiasi

[2] Velleio Patercolo, *Historia Romana* I, 2, 3. Sulla discussione tra date letterarie e dati archeologici, si veda M. Botto, «I Fenici e la fondazione di Cartagine», *Mediterraneo Antico* 7 (2004), pp. 179–226.

[3] La revisione cronologica verso il basso si basa sull'analisi delle ceramiche fenicie più antiche in Occidente, che non precedono il IX sec. a.C.: si veda H. Niemeyer, «The Phoenicians in the Mediterranean», in *The Oxford Handbook of the Phoenician and Punic Mediterranean*, a cura di C. López-Ruiz e B. Doak (Oxford: OUP, 2019), pp. 28–41; per Cartagine, S. Lancel, *Carthage*, trad. ingl. (Oxford: Blackwell, 1995), pp. 27–39.

documentazione egizia relativa a questa impresa è tanto più significativa quanto più si comprende che lo stato faranico era abituato a documentare le proprie grandi spedizioni marittime (come dimostrano i rilievi di Hatshepsut a Deir el-Bahari per la spedizione verso Punt).[^021]

1.3 La tecnologia navale fenicia: analisi tecnica approfondita

1.3.1 Le navi da carico: le 'navi tonde'

La nave da carico fenicia per eccellenza nell'età del Ferro è la cosiddetta 'nave tonda' (navis oneraria nella terminologia latina, gaulos nella nomenclatura greca derivata dal fenicio), caratterizzata da uno scafo panciuto, un rapporto lunghezza/larghezza contenuto (circa 3:1 o 4:1), e una capienza di carico che le stime moderne basate sui relitti collocano tra 15 e 50 tonnellate per le unità di taglia media.

Il relitto di Mazarrón 2, scavato da Julio Mas García e Javier Noguera Celdrán tra il 1988 e il 2004 nei fondali del golfo di Mazarrón (Murcia, Spagna), è il relitto fenicio più antico e meglio conservato oggi disponibile per l'analisi tecnica. Datato al VII–VI sec. a.C. attraverso la ceramica associata e la dendrocronologia del legno, conserva lo scafo quasi completo per una lunghezza di circa 8 metri. La costruzione è a fasciame-primo (shell-first): le tavole dello scafo vengono assemblate prime della struttura interna, unite tra loro con tenoni lignei inseriti in mortase, senza chiodi metallici. Questo sistema costruttivo, tipico della tradizione mediterranea orientale, produce uno scafo relativamente leggero e flessibile ma strutturalmente vulnerabile agli stress ciclici delle onde lunghe oceaniche, che tendono a lavorare le giunzioni tra le tavole in modo molto più aggressivo rispetto al moto ondoso corto del Mediterraneo.[^025]

Un secondo relitto fenicio di eccezionale rilevanza è quello di Bajo de la Campana (Mar Menor, Murcia), datato al VII sec. a.C. e in corso di scavo sistematico dalla metà degli anni 2000 sotto la direzione di Juan Pinedo Vara: ha restituito un carico di lingotti di stagno, avorio, legno di ebano e ambra, testimoniando la complessità della rete commerciale fenicia del Mediterraneo occidentale. Le dimensioni dello scafo di Bajo de la Campana sono maggiori di quelle di Mazarrón 2 (stimate intorno a 14–16 metri di lunghezza), suggerendo una certa variabilità nella taglia delle navi da carico fenicie in funzione del tipo di rotta e di merce.

La propulsione delle navi tonde fenicie era mista: vela quadra su albero unico come propulsione principale di marcia, remi come propulsione di manovra e di emergenza. La dipendenza dalla vela quadra per la navigazione di lungo corso aveva implicazioni dirette sull'autonomia e sulla capacità di manovra: la vela quadra funziona efficientemente solo con vento in poppa o al traverso largo, e perde quasi tutta la propria efficacia quando il vento è al giardinetto o di prua. Per una navigazione circumafricana che richiedesse di risalire l'Atlantico da sud a nord contro i venti alisei, questa limitazione sarebbe stata tecnicamente insuperabile senza ricorrere ai remi — con un consumo di risorse umane e alimentari che i calcoli di autonomia in §3.5 mostrano come incompatibile con i dati disponibili.[^026]

1.3.2 Le navi da guerra: bireme e trireme

La nave da guerra fenicia per eccellenza nell'età classica era la bireme (birēmis latina, dalla struttura a due file sovrapposte di rematori): imbarcazione stretta, lunga e bassa, propulsa primariamente dai remi e con vela come propulsione ausiliaria di marcia. Le bireme fenicie sono

documentate iconograficamente nei rilievi assiri di Sennacherib (c. 700 a.C., palazzo di Ninive), che mostrano navi con doppia fila di rematori e rostro di prua: queste rappresentazioni, sebbene eseguite da artigiani assiri e non da marinai fenici, mostrano dettagli tecnici coerenti con la tecnologia navale levantina dell'epoca.

La bireme fenicia era progettata per la velocità e la manovrabilità in combattimento, non per la capacità di carico o l'autonomia. Le sue caratteristiche strutturali — lunghezza stimata 25–35 m, larghezza 4–5 m, pescaggio inferiore a 1 m, bordo libero di 0,3–0,5 m — la rendevano adatta alla navigazione in acque calme o moderatamente agitate, ma vulnerabile in mare grosso. Il bordo libero particolarmente basso (la distanza tra la superficie dell'acqua e il bordo superiore dello scafo) era imposto dalla necessità di avere i rematori della fila inferiore con i remi a livello dell'acqua: anche un mare di forza 4–5 (onde di 1,5–2 m, condizioni comunissime nell'Atlantico meridionale) avrebbe allagato lo scafo attraverso i portelli dei remi. La trireme greca aveva lo stesso problema strutturale, come documentato dalla replica Olympias: i portelli dei rematori della fila inferiore (thalami) si trovavano a soli 18 cm sopra la linea di galleggiamento a pieno carico, rendendo l'imbarcazione praticamente inutilizzabile in condizioni di mare moderato.[^030]

Nessuna bireme fenicia è mai stata ritrovata in condizioni tali da consentire un'analisi strutturale completa. Le conoscenze sulla loro costruzione derivano da rilievi iconografici, da confronti con i relitti di navi da carico (meglio conservate perché affondate con il carico che ne facilitava la conservazione nei sedimenti marini), e da fonti testuali. Questa lacuna documentaria è particolarmente significativa per la valutazione delle capacità oceaniche: senza dati strutturali precisi (spessore delle tavole, sistema di rinforzi longitudinali, tecnica di calafatura) è impossibile calcolare con certezza la resistenza allo stress ciclico delle onde lunghe oceaniche, che è il fattore limitante della navigazione d'altura per navi di costruzione mediterranea.

1.3.3 Inadeguatezza strutturale per la navigazione oceanica

L'inadeguatezza strutturale delle navi fenicie alla navigazione oceanica non è un giudizio basato su pregiudizi storici ma una conclusione tecnica che deriva dall'analisi delle caratteristiche costruttive documentate dai relitti e dall'applicazione dei principi dell'idrodinamica e della statica navale.

Il problema principale è il bordo libero, cioè l'altezza dello scafo sopra la linea di galleggiamento: nel relitto di Mazarrón 2, il bordo libero stimato a pieno carico è di circa 0,4–0,6 metri. In condizioni di mare di forza 4 secondo la scala Beaufort — onde di altezza significativa 1–2 metri, condizioni normali nell'Atlantico meridionale e nel mare del Capo durante i mesi invernali, e non eccezionali in estate — l'altezza delle onde supera sistematicamente il bordo libero, rischiando l'imbarco di acqua e il conseguente appesantimento dello scafo. La calafatura con pece e stoppa delle giunzioni tra le tavole non era impermeabile alle sollecitazioni dinamiche continue: le giunture tendevano ad aprirsi sotto lo stress delle onde lunghe oceaniche, richiedendo pompaggio costante. Le pompe di sentina delle navi antiche erano manuali e di portata limitata; in condizioni di mare aperto continuato, l'accumulo di acqua in sentina avrebbe rapidamente compromesso la galleggiabilità.

Un secondo fattore strutturale è la quiglia. Le navi da carico fenicie avevano una quiglia piatta o leggermente approfondita (dead-rise limitato), ottimale per la navigazione in acque poco profonde e per l'alaggio a terra (pratica standard nelle soste notturne della navigazione costiera antica). Questa configurazione rendeva le navi instabili al rollio in condizioni di mare aperto: il

momento raddrizzante generato dalla carena piatta era insufficiente a stabilizzare l'imbarcazione quando l'angolo di sbandamento superava i 15–20 gradi, situazione frequente in oceano aperto con vento di traverso. Le navi fenicie si comportavano come piatti scafi da canale in un ambiente che richiedeva scafi a carena profonda e alta stabilità trasversale.[^027]

Infine, la resistenza strutturale longitudinale delle navi fenicie era inadeguata per le onde lunghe oceaniche. Le onde del mare del Nord Atlantico e dell'Atlantico meridionale hanno lunghezze d'onda di 100–300 metri, con periodi di 8–15 secondi: quando la lunghezza d'onda è multipla della lunghezza dello scafo, l'imbarcazione si trova alternativamente sostenuta al centro (hogging) o alle estremità (sagging), con sollecitazioni flessionali che le costruzioni a tenoni e mortase senza chiodi metallici non erano progettate per resistere. I test strutturali condotti sulla replica di trireme greca Olympias hanno mostrato che anche uno scafo più lungo e robusto della nave fenicia media presentava deformazioni longitudinali preoccupanti già con onde di 2–3 metri.

1.3.4 La navigazione notturna e gli strumenti di orientamento

La navigazione notturna fenicia è documentata da Erodoto (II, 178) e confermata da fonti iconografiche e testuali: i Fenici erano rinomati nell'antichità per la loro capacità di navigare di notte usando la Piccola Orsa (Cinosura, 'Coda del Cane') come stella polare — una tecnica che i Greci, secondo Arato (Fenomeni, 37–44), avrebbero appreso proprio dai Fenici, e che diventò proverbiale nella designazione stessa della costellazione come 'Stella Fenicia' (Phoinikē) nella tradizione astronomica greca. L'uso dell'Orsa Minore come stella di riferimento per la direzione nord era un sistema preciso, semplice e affidabile nel Mediterraneo settentrionale e nell'Atlantico marocchino, dove la costellazione è sempre visibile sopra l'orizzonte.

Il problema fondamentale è che questa tecnica di navigazione astronomica aveva un limite geografico preciso: la Piccola Orsa non è visibile sotto la latitudine di circa 20°–22°S nell'emisfero australe. La stella polare (Polaris, α Ursae Minoris) si abbassa progressivamente verso l'orizzonte all'aumentare della latitudine meridionale del navigatore, e scompare completamente sotto l'orizzonte intorno al Tropico del Capricorno (23,5°S). Per le latitudini del Capo di Buona Speranza (34,4°S), dove la navigazione circumafricana era strutturalmente più difficile, la Piccola Orsa era inutilizzabile da settimane o mesi. I navigatori fenici avrebbero dovuto sviluppare un sistema alternativo di navigazione astronomica per l'emisfero australe — equivalente ai 'percorsi stellari' dei Polinesiani nell'emisfero australe del Pacifico — senza alcuna evidenza che un tale sistema fosse mai stato elaborato dalla tradizione astronomica fenicia o cartagines.[^035]

Gli strumenti di orientamento complementari disponibili ai Fenici erano limitati: non esisteva nessuno strumento per misurare la latitudine (il gnomone per la misurazione dell'ombra solare a mezzogiorno non era certamente usato sulla nave), nessun compasso magnetico (sconosciuto nel Mediterraneo fino al X–XI sec. d.C.), e nessuna carta nautica nel senso moderno del termine. La navigazione fenicia si basava sulla memoria topografica delle coste note, sulle stelle di riferimento per le rotte di mare aperto già praticate, sul riconoscimento dei segnali ambientali (uccelli, colori dell'acqua, tipo delle onde) nelle zone familiari. Tutti questi strumenti cognitivi erano elaborati per mari conosciuti: avevano validità operativa nulla in acque sconosciute come l'Atlantico meridionale.

1.4 Le rotte commerciali fenice documentate dall’archeologia

Le rotte commerciali fenicie documentate dall'archeologia coprono un arco temporale di circa sei secoli (IX–III sec. a.C.) e uno spazio geografico che va dall'Atlantico marocchino al Levante, con diramazioni verso il Mar Rosso attraverso la mediazione egizia. La documentazione archeologica di queste rotte è straordinariamente ricca rispetto all'assenza quasi totale di fonti scritte fenicie: migliaia di anfore, ceramiche fini, oggetti metallici, gioielli e statuette di produzione fenicia o punica identificati in decine di siti di scavo dal Marocco alla Grecia.

Il network commerciale fenicio nel Mediterraneo occidentale è documentato in modo particolarmente sistematico grazie alle ricerche degli ultimi decenni. Il sito di Mogador (attuale Essaouira, costa atlantica marocchina), scavato da André Jodin negli anni Sessanta e riesaminato con metodi aggiornati da Ruiz Cabrero e López Pardo, ha restituito ceramica di produzione tiria del VII–VI sec. a.C. in quantità consistenti, confermando la presenza fenicia sull'Atlantico marocchino fino a circa 32°N: questa è la latitudine più meridionale con documentazione fisica diretta di presenza fenicia. Il sito del fiume Chrob (Marocco settentrionale), le isole Chafarinas (costa algerina-marocchina), il sito di Lixus (Larache, Marocco settentrionale) sono altri punti documentati della rotta atlantica fenicia verso sud.[^040]

La distribuzione della ceramica fenicia mostra chiaramente il pattern delle rotte commerciali: concentrazioni di materiale nelle aree di stazione (porti, ancoraggi, punti di scambio), materiale isolato nelle aree di transito o di contatto indiretto. Questo pattern di distribuzione è compatibile con una navigazione costiera a tappe brevi (50–150 km tra un ancoraggio e l'altro), con soste pianificate per l'approvvigionamento di acqua e cibo. Nessun sito fenicio o punico è mai stato identificato a latitudini inferiori alla costa marocchina nel versante atlantico africano, confermando che il limite meridionale effettivo della navigazione fenicia documentata è il Marocco atlantico — circa 3.000 km dalla punta meridionale dell'Africa.[^041]

1.5 La questione di Ofir e il commercio fenicio nel Mar Rosso

Le fonti bibliche testimoniano con relativa precisione la partecipazione di marinai fenici a spedizioni commerciali nel Mar Rosso al servizio di sovrani non fenici, e questo dato è metodologicamente decisivo per valutare la plausibilità del racconto erodoteo della circumnavigazione di Necao. Il primo libro dei Re (9, 26–28; 10, 11–12) e il secondo libro delle Cronache (9, 10–11; 20, 36–37) descrivono come Salomone, «in associazione con Hiram» di Tiro, costruisse una flotta a Ezion-Gheber — porto sulla costa settentrionale del Golfo di Aqaba, identificabile con l'odierna Tell el-Kheleifeh presso Eilat —, inviandola a Ofir per caricare oro, legno di sandalo (*almuggîm*) e pietre preziose. Il passo di 1 Re 10, 22 menziona inoltre «navi di Tarsis» che ogni tre anni tornavano cariche di oro, argento, avorio, scimmie e pavoni. La periodicità triennale riecheggia in modo suggestivo quella del racconto erodoteo e ha indotto alcuni commentatori a collegare i due passi; tuttavia la connessione testuale rimane ipotetica.

La localizzazione di Ofir è uno dei problemi più dibattuti dell'archeologia biblica e della geografia storica del Vicino Oriente antico. Tre proposte hanno riscosso seguito nella letteratura specialistica. La prima identifica Ofir con l'Arabia meridionale, in particolare con i territori del regno di Saba (l'odierno Yemen): la vicinanza geografica, la documentata ricchezza aurifera della regione e la lista dei prodotti — che include incenso, spezie e oro — sono compatibili con le rotte commerciali arabe meridionali già frequentate in epoca salomoniana. La seconda proposta colloca Ofir sulla costa del Corno d'Africa o dell'Africa orientale (Somalia, Eritrea, costa

tanzaniana): questa identificazione sfrutta l'analogia con le rotte egizie verso il paese di Punt, documentate fin dall'XI dinastia e particolarmente vivaci sotto Hatshepsut (c. 1470 a.C.), che portavano verso le stesse regioni merci simili — ebano, avorio, resine aromatiche, animali esotici. La terza proposta, sostenuta tra gli altri da William F. Albright e da Cyrus Gordon, individua Ofir nell'India meridionale, sulla costa del Malabar o del Gujarat: il termine ebraico *tukkiyim*, tradotto 'pavoni', è stato accostato al termine tamil *tōkai*[4], e il legno di sandalo non è nativo né dell'Arabia né dell'Africa orientale ma è tipico del subcontinente indiano. L'analisi di Shelley Wachsmann (*Seagoing Ships and Seamanship in the Bronze Age Levant*, 2000, pp. 323–338) discute in dettaglio le implicazioni nautiche di ciascuna identificazione, concludendo che le rotte verso l'Arabia meridionale e verso il Corno d'Africa sono le più compatibili con la tecnologia navale disponibile nell'età del Ferro levantino.

Per la presente trattazione, il dato rilevante non è tanto la localizzazione esatta di Ofir quanto il modello di collaborazione navale che il testo biblico descrive: marinai fenici (sidoni o tiri) al servizio di un sovrano non fenicio, per navigazioni nel Mar Rosso e nell'Oceano Indiano settentrionale, su incarico regio con obiettivi commerciali definiti. Questo è esattamente il modello che il racconto erodoteo della circumnavigazione di Necao presuppone — fenici al servizio di un faraone, su incarico definito — e la sua documentazione biblica ne aumenta la plausibilità storica di principio. Tuttavia, la distanza qualitativa tra una navigazione commerciale nel Mar Rosso o nell'Oceano Indiano settentrionale, con rotte già praticate da millenni dagli intermediari arabi e indiani, e una circumnavigazione completa dell'Africa di tre anni attraverso l'Oceano Indiano meridionale e l'Atlantico rimane abissale sul piano tecnico, geografico e logistico.

Va inoltre considerato che il commercio fenicio nel Mar Rosso era strutturalmente dipendente dalla collaborazione con potenze continentali: Salomone fornisce il porto e probabilmente le risorse, Hiram fornisce i marinai. Questa modalità di navigazione «per conto terzi» in acque non familiari — il Mar Rosso era dominio tradizionale degli Arabi meridionali (Sabei, Minei, Hadramauti), non dei Fenici — è rivelatrice delle reali competenze nautiche fenicie: eccellenti nel Mediterraneo e nell'Atlantico settentrionale, assai più limitate nei mari orientali. Il tentativo di proiettare questa competenza limitata e mediata su una circumnavigazione completa dell'Africa è un salto logico che le fonti non autorizzano.

Infine, è da notare che il testo di 2 Cronache 20, 36–37 riporta il fallimento di una successiva spedizione congiunta verso Ofir organizzata da Giosafat di Giuda con Acazia di Israele: le navi «si fracassarono a Ezion-Gheber e non poterono andare a Tarsis». Questo dato — raramente discusso nella letteratura sulla navigazione fenicia — conferma che le navigazioni nel Mar Rosso erano imprese rischiose e non sempre riuscite anche in condizioni familiari, il che rafforza ulteriormente lo scetticismo sull'autenticità della circumnavigazione africana.

[4] L'identificazione di *tukkiyim* con il termine tamil è proposta da W. F. Albright, «New Light on the Early History of Phoenician Colonization», *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 83 (1941), pp. 14–22; discussa e parzialmente accettata in D. W. Baker, «Tarshish», in *Anchor Bible Dictionary*, vol. VI (New York: Doubleday, 1992), pp. 331–333.

1.5.1 La tradizione di navigazione egizia nel Mar Rosso prima di Necao: una lacuna comparativa sostanziale

Il confronto con la tradizione di navigazione egizia nel Mar Rosso costituisce uno degli argomenti più solidi a disposizione dello scettico riguardo alla circumnavigazione di Necao. L'Egitto praticava navigazioni nel Mar Rosso e nell'Oceano Indiano settentrionale con continuità documentata per circa millecinquecento anni prima del regno di Necao; eppure questa tradizione non si spinse mai autonomamente fino alle latitudini meridionali che la circumnavigazione presupporrebbe. Il silenzio degli Egizi su queste acque è un argomento di rilievo particolare: proviene da una potenza con motivazione, risorse e tradizione nautica dirette in quelle acque, e ha pertanto un peso epistemico superiore al silenzio fenicio.

Le spedizioni egizie verso Punt sono documentate con notevole continuità dall'XI dinastia (c. 2000 a.C.) fino al Nuovo Regno (1550–1070 a.C.), con le spedizioni di Hatshepsut (c. 1470 a.C.) come apice documentario: i rilievi del tempio di Deir el-Bahari (Tebe occidentale) mostrano cinque grandi navi oceaniche, equipaggiamenti, merci, e persino gli alberi di mirra trasportati vivi in vaso. Queste spedizioni partivano dal porto di Saww (identificato con Quseir al-Qadim sul Mar Rosso egiziano) e raggiungevano Punt, localizzato con probabilità maggioritaria nella regione del Corno d'Africa settentrionale (Eritrea-Somalia settentrionale), forse con estensioni verso l'attuale costa yemenita. È significativo ciò che queste spedizioni documentatissime — che si avvalevano di navi robuste, di piloti esperti e di risorse imperiali — non si spinsero mai oltre il Corno d'Africa nell'Oceano Indiano meridionale, e non lasciarono alcuna traccia documentaria di conoscenza delle coste africane oltre il 15° di latitudine nord circa. La ragione non era la mancanza di motivazione commerciale: l'avorio dell'Africa orientale meridionale, l'oro dello Zimbabwe (Ophir?), le spezie dell'India erano beni di enorme valore. La ragione era la barriera fisica e logistica rappresentata dall'Oceano Indiano meridionale.

Il punto metodologico che la monografia non sfrutta appieno è il seguente. Il racconto erodoteo della circumnavigazione di Necao presuppone un meccanismo di delega: l'Egitto non dispone di marinai capaci di navigare nell'Oceano Indiano meridionale e nell'Atlantico, e delega ai Fenici questo compito. Questo meccanismo implica che i Fenici possedessero una conoscenza di quelle acque che gli Egizi non avevano. Ma gli Egizi, con secoli di navigazione nel Mar Rosso e nell'Oceano Indiano settentrionale, non avevano mai superato i limiti che il mondo arabo e indiano aveva già frequentato per millenni. Come potevano i Fenici — marinai del Mediterraneo senza tradizione di navigazione autonoma nel Mar Rosso, come dimostra il modello biblico della collaborazione con Salomone — possedere una conoscenza dell'Oceano Indiano meridionale che non risulta da nessuna fonte? Il meccanismo di delega, lungi dal rafforzare la plausibilità del racconto, la indebolisce: esso presuppone una competenza fenicia per la quale non esiste alcuna documentazione e che nessuna fonte attesta.

Va inoltre considerato che gli Arabi meridionali (Sabei, Minei, Hadramauti, poi i mercanti del Golfo Persico) navigavano l'Oceano Indiano settentrionale da millenni, sfruttando la regolarità dei monsoni. Questi navigatori, con tecnologie analoghe a quelle fenicie per certi aspetti e superiori per altri (la vela al terzo, adatta alla navigazione di bolina, era probabilmente nota nell'area arabica prima che nel Mediterraneo), non si spinsero mai sistematicamente nell'emisfero australe con rotte costiere africane fino al XV sec. d.C., quando i Portoghesi li incontrano come interlocutori stabiliti dell'Oceano Indiano orientale. L'assenza di una tradizione di navigazione nel

Mar Rosso che abbia mai raggiunto latitudini australi africane — per marinai con ben maggiore esperienza di quelle acque rispetto ai Fenici — costituisce un argomento ex silentio che la presente sezione sviluppa nelle sue dimensioni quantitative e strutturali.

Il limite meridionale documentato della navigazione araba lungo la costa africana orientale prima del XV secolo emerge con chiarezza dal Periplus Maris Erythraei ("Periplo del Mare Eritreo"), un manuale commerciale greco del I sec. d.C. che descrive le rotte e i mercati dell'Oceano Indiano. Il Periplo, pur redatto da un autore greco di Alessandria, riflette fedelmente la conoscenza pratica dei navigatori arabi e indiani che frequentavano quelle rotte. Il punto più meridionale dell'Africa orientale descritto con relativa precisione geografica nel Periplo è il mercato di Rhapta (Periplus 16), identificato dalla maggioranza degli studiosi con una località sull'attuale costa tanzaniana, approssimativamente tra il 6° e il 10°S. Rhapta era il "porto conclusivo degli scambi" sull'Africa orientale (τὴν ἐσχάτην ἐμπορίαν, tḕn eschātḕn emporían): gli autori arabi e greci del I sec. d.C. non conoscevano coste africane praticabili commercialmente oltre quella latitudine. Tra Rhapta (c. 8°S) e il Capo di Buona Speranza (34°50'S) si estendono quasi 3.000 chilometri di costa — la costa del Mozambico, dello Zimbabwe costiero, del Natal — completamente ignoti alla navigazione commerciale araba del I sec. d.C. e rimasti tali per oltre un millennio. Il confronto è devastante per la plausibilità della circumnavigazione fenicia: navigatori arabi specializzati nell'Oceano Indiano, operando con tecnologia superiore a quella fenicia e con una conoscenza millenaria delle rotte monsooniche, erano ancora incapaci di superare i 10°S di latitudine nel I sec. d.C.; si dovrebbe dunque credere che i Fenici, del tutto privi di esperienza in quell'oceano, avessero raggiunto i 34°50'S nel VI sec. a.C., ben seicento anni prima.

La ragione strutturale di questo limite meridionale risiede nella stessa caratteristica che rendeva l'Oceano Indiano settentrionale navigabile ai mercanti arabi: il regime dei monsoni. Il monsone di NE (ottobre–aprile) porta venti costanti che consentono di procedere verso sud lungo la costa orientale africana; il monsone di SW (giugno–settembre) consente il ritorno verso nord. Questo schema ciclico è prevedibile, regolare, e sfruttabile — ma solo fino a circa 10°–12°S. A latitudini più meridionali, il regime monsonico si dissolve progressivamente: i venti diventano irregolari, le correnti perdono la loro direzionalità stagionale, e il navigatore entra in acque dominate dai sistemi di alta pressione subtropicale dell'emisfero australe, con caratteristiche completamente diverse. I navigatori arabi sapevano perfettamente dove finiva il loro sistema: Rhapta era il "limite degli scambi" non per ragioni culturali o commerciali, ma perché più a sud le condizioni atmosferiche e oceanografiche non erano più prevedibili secondo le regole apprese e trasmesse per generazioni. Nessuna tecnologia navale pre-moderna poteva superare questo limite senza una progressione empirica lenta e costosa — esattamente quella che i Portoghesi impiegarono decenni a sviluppare nel XV sec. procedendo tappa per tappa lungo la costa. L'argomento comparativo ha dunque una forza quantitativa precisa: i navigatori arabi, con tecnologia superiore a quella fenicia e conoscenza millenaria del regime monsonico, non andarono oltre i 10°S nell'Africa orientale per almeno mille anni dopo la presunta circumnavigazione fenicia. Non per mancanza di motivazione commerciale — l'avorio, l'oro e gli schiavi dell'Africa meridionale avevano valore enorme — ma per impossibilità strutturale legata alle condizioni fisiche di quelle acque.

La conclusione epistemologica di questo confronto è la seguente. La struttura narrativa del racconto erodoteo della circumnavigazione di Necao presuppone che i Fenici possedessero una competenza nella navigazione dell'Oceano Indiano meridionale che non risulta da nessuna fonte

e che non è attestata nemmeno per i navigatori arabi, assai più espertos di quelle acque, in un arco temporale di oltre mille anni successivo alla presunta impresa. Il meccanismo di delega — Necao incarica i Fenici perché lui stesso non dispone di marinai capaci — non risolve il problema, ma lo sposta: perché i Fenici avrebbero posseduto la conoscenza dell'Oceano Indiano meridionale che né gli Egizi né gli Arabi meridionali, loro interlocutori nelle rotte del Mar Rosso, avevano mai sviluppato? La risposta più economica e documentata è che non la possedevano. L'argomento ex silentio arabico — l'assenza di rotte costiere verso il Capo presso navigatori con secoli di esperienza monsonico — non è un argomento di tipo negativo e debole: è prova positiva dell'esistenza di un limite fisico oggettivo che renderebbe la circumnavigazione fenicia senza precedenti non solo nella documentazione storica, ma nell'intera storia della navigazione nell'Oceano Indiano fino al XV sec. d.C.

1.6 La Stele di Nora e l'epigrafia fenicia in Sardegna: i limiti occidentali certi dell'espansione arcaica

La presenza fenicia documentata in Sardegna tra il IX e il VII secolo a.C. costituisce uno degli esempi meglio attestati dell'espansione commerciale fenicia nel Mediterraneo occidentale e offre un quadro di riferimento essenziale per definire empiricamente — non teoricamente — i confini reali di tale espansione. L'analisi di questo corpus epigrafico e materiale è metodologicamente indispensabile: permette di distinguere ciò che i Fenici *sapevano fare* (colonizzare il Mediterraneo occidentale, lasciare documentazione scritta delle proprie imprese) da ciò che si presume abbiano fatto senza documentazione alcuna (circumnavigare l'Africa, raggiungere le Americhe).

La *Stele di Nora* — conservata al Museo Archeologico Nazionale di Cagliari, inv. n. 10056 — è l'iscrizione fenicia più antica conservata nell'occidente mediterraneo e uno dei documenti epigrafici fenici più discussi del XX e XXI secolo. La stele fu trovata nel 1773 da Canonico Giovanni Spano nella chiesa di Sant'Efisio di Pula (l'antica Nora, nel Cagliaritano) e pubblicata per la prima volta da Giovanni Spano nel 1874. Il testo consta di quattro righe di scrittura fenicia e presenta lacune significative nella parte superiore. La datazione paleografica — basata sulle forme delle lettere a confronto con altri corpora fenici orientali — è stata oggetto di lungo dibattito: le proposte spaziano dal XI al IX sec. a.C., con la maggioranza degli studiosi che si orienta verso il IX sec. a.C. sulla base della forma di lettere come *'ayin*, *šin* e *yod*.

L'interpretazione del testo è controversa. La lettura classica di William F. Albright (1941), ripresa e corretta da Frank Moore Cross (*Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 208, 1972[56],

[5] F. M. Cross, «An Interpretation of the Nora Stone», *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 208 (1972), pp. 13–19; Id., *Leaves from an Epigrapher's Notebook* (Winona Lake: Eisenbrauns, 2003), pp. 183–197; M. G. Amadasi Guzzo, *Iscrizioni fenicie e puniche in Italia* (Roma: Libreria dello Stato, 1990), pp. 91–95.

[6] W. F. Albright, «The Phoenician Inscriptions of the Tenth Century B.C. from Byblus», *Journal of the American Oriental Society* 67 (1947), pp. 153–160; F. M. Cross, «An Interpretation of the Nora Stone», *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 208 (1972), pp. 13–19; poi ripreso e sviluppato in F. M. Cross, *Leaves from an Epigrapher's Notebook: Collected Papers in Hebrew and West Semitic Palaeography and Epigraphy* (Winona Lake: Eisenbrauns, 2003), pp. 183–197.

pp. 13–19; poi in *Leaves from an Epigrapher's Notebook*, 2003, pp. 183–197), identifica nel testo una dedica o un'iscrizione commemorativa che menziona un personaggio di nome *Milkaton* o *Milkyaton* (composto di *mlk*, 're', e *'Ashtart*) in relazione all'isola di Sardegna (*Šrdn*): «Milkyaton figlio di Šm'… in Tarsis. Se Nora è Tarsis…». Cross interpreta il testo come documentazione di un'impresa coloniale o di un'avventura commerciale con approdo a Nora. Maria Giulia Amadasi Guzzo (*Iscrizioni fenicie e puniche in Italia*, 1990, pp. 91–95, n. Sar 1) offre una lettura alternativa più cauta che preferisce non specificare il nome del committente ma mantiene il riferimento all'isola e a una spedizione da un luogo esterno. Una lettura recente e molto discussa di André Lemaire[7] (*Nouvelles inscriptions araméennes d'Idumée*, II, 2002) propone di leggere il nome della città non come Nora ma come Tarshish, identificando così la Sardegna con la mitica Tarsis biblica.

Indipendentemente dalla lettura preferita, la Stele di Nora documenta tre cose certe: (1) che i Fenici erano presenti in Sardegna almeno dal IX sec. a.C. e che questa presenza aveva carattere sufficientemente stabile da produrre iscrizioni monumentali; (2) che i Fenici sapevano commemorare per iscritto le proprie imprese coloniali e commerciali significative; (3) che la tradizione epigrafica fenicia in Sardegna si estende per diversi secoli, dalle iscrizioni arcaiche fino al corpus punico tardo (III–II sec. a.C.), fornendo una documentazione continua dell'espansione coloniale fenicia nel Mediterraneo occidentale.

Il corpus epigrafico sardo non si limita alla Stele di Nora. Le iscrizioni di Sant'Antioco (l'antica Sulcis, fondata probabilmente nell'VIII sec. a.C.) comprendono oltre un centinaio di iscrizioni votive, funerarie e cultuali, edite sistematicamente da Amadasi Guzzo e da Corinne Bonnet. Il *tophet* di Tharros, sull'istmo della penisola del Sinis, ha restituito centinaia di stele votive di dedicanti fenici e punici, databili tra il VII e il III sec. a.C. Il sito di Monte Sirai, nell'interno della Sardegna meridionale, documenta un insediamento fenicio-punico con importanti evidenze architettoniche e ceramiche, fondato probabilmente nel VII sec. a.C. Questi siti disegnano una rete coloniale coerente, documentata sia archeologicamente sia epigraficamente, che copre le coste meridionali e occidentali della Sardegna.

Questa ricchezza documentaria sarda ha due implicazioni metodologiche opposte e complementari per il problema della circumnavigazione. Da un lato, la documentazione sarda conferma che i Fenici erano colonizzatori sistematici capaci di lasciare tracce materiali e scritte durature ovunque si insediassero stabilmente: se avessero praticato rotte lungo la costa africana subsahariana, ci aspetteremmo tracce analoghe — ceramiche, ancore, iscrizioni — lungo quelle coste, non nelle quantità delle colonie stabilizzate ma almeno nei livelli minimi attestati per siti di sosta occasionale come Mogador. Non esistono tali tracce. Dall'altro lato, il fatto che il corpus epigrafico fenicio non contenga *alcuna* iscrizione che menzioni navigazioni oltre il Tropico del Cancro — malgrado la densità documentaria del materiale fenicio e punico conservato — è in sé un argomento di rilievo: i Fenici commemoravano le proprie imprese, e la completa assenza di celebrazioni epigrafiche di una circumnavigazione africana è coerente con l'assenza dell'impresa.

---

[7] A. Lemaire, «Tarshish-Tarsisi: Problème de topographie historique biblique et assyrienne», in *Studies in Historical Geography and Biblical Historiography Presented to Zecharia Kalai*, a cura di G. Galil e M. Weinfeld (Leiden: Brill, 2000), pp. 44–62. L'identificazione sarda di Tarshish è discussa anche in M. Koch, *Tarschisch und Hispanien: historisch-geographische und namenkundliche Untersuchungen zur phönikischen Kolonisation der Iberischen Halbinsel* (Berlin: de Gruyter, 1984), pp. 22–48.

1.6.1 La dimensione epigrafica fenicia orientale: le iscrizioni di Tiro e Sidone e il silenzio sulle navigazioni meridionali

La sezione precedente ha analizzato l'epigrafia fenicia in Sardegna come termine di paragone per la documentazione delle imprese coloniali fenicie. Un'integrazione metodologicamente necessaria riguarda le iscrizioni fenicie di provenienza orientale — prodotte direttamente nelle città-stato di Tiro e Sidone, i principali centri navali fenici — in relazione al periodo di Necao (VII–VI sec. a.C.). Il corpus epigrafico reale tirio-sidoniano di questo periodo è quantitativamente modesto rispetto a quello punico tardo, ma la sua esistenza rende il silenzio sulla circumnavigazione ancora più significativo di quanto la trattazione attuale non espliciti.

Le iscrizioni reali di Tiro e Sidone del VII–VI sec. a.C. sono poche ma esistenti. L'iscrizione di Kilamuwa (c. 825 a.C.), le iscrizioni di Yehimilk di Biblo (c. 950 a.C.), di Ahiram (c. 1000 a.C.) e il corpus delle iscrizioni reali fenicie edito da Donner e Röllig (KAI, 1962–1966) documentano la pratica sistematica di commemorare per iscritto le grandi imprese dei sovrani fenici: campagne militari, costruzioni templari, vittorie commerciali. Nel medesimo periodo in cui Necao avrebbe organizzato la circumnavigazione, i sovrani fenici del VI sec. a.C. erano perfettamente in grado di produrre iscrizioni commemorative. La circumnavigazione dell'Africa, se realmente avvenuta su commissione egizia con marinai e navi tirio-sidoniane, avrebbe rappresentato un'impresa di portata storica eccezionale che ci aspetteremmo trovasse riflesso nell'epigrafia fenicia orientale: un'iscrizione votiva ai dèi per il successo dell'impresa, una dedica commemorativa, un testo di rendiconto. Nulla di tutto ciò esiste nel corpus fenicio noto.

L'argomento ex silentio ha qui una forza particolare: non stiamo constatando l'assenza di documentazione in un corpus lacunoso, ma verificando che nessuna menzione di navigazioni meridionali — verso l'Oceano Indiano, il Capo d'Africa, l'Atlantico meridionale — compare in alcuna delle iscrizioni fenicie orientali note. I Fenici commemoravano le proprie imprese commerciali anche per semplici presenze in Sardegna, per dediche votive in Cartagine, per la fondazione di tophet a Sulcis. Un'impresa della portata della circumnavigazione africana avrebbe certamente lasciato tracce nell'ambiente religioso e commerciale tirio-sidoniano. L'assenza assoluta di tale documentazione nell'intero corpus epigrafico fenicio e punico è il silenzio dei protagonisti stessi dell'impresa presunta: un argomento che merita di essere posto in primo piano nell'analisi.

1.6.2 Il silenzio punico: Cartagine come erede della tradizione fenicia

La sezione §1.6.1 ha analizzato il silenzio dell'epigrafia tirio-sidoniana di provenienza orientale come argomento contro la circumnavigazione. Manca tuttavia una trattazione simmetrica sul versante punico, che è metodologicamente altrettanto decisiva e per certi aspetti ancora più forte. Cartagine fu l'erede diretta della memoria culturale e commerciale fenicia: fondata dalla tradizione tiria nell'814 a.C. (o più plausibilmente nell'VIII sec. a.C. secondo l'archeologia), essa diventò entro il VI sec. a.C. la principale potenza marittima del Mediterraneo occidentale, conservando la lingua, la scrittura, le pratiche religiose e probabilmente una parte significativa della memoria storica delle città madri levantine.

Se una tradizione di navigazione circumafricana fosse mai esistita, ci aspetteremmo di trovarne tracce nel corpus epigrafico punico, che è quantitativamente assai più ricco di quello fenicio orientale. Le stele votive del tophet di Cartagine, oltre duemila esemplari datati tra il VII e il II sec. a.C., documentano le pratiche religiose e le dedicazioni dei cittadini cartaginesi in relazione alle imprese commerciali e militari. Le iscrizioni votive di Sulcis (odierna Sant'Antioco in Sardegna) e di Leptis Magna (costa tripolitana) documentano il commercio punico nel Mediterraneo con denominazioni geografiche precise. In nessuna di queste fonti appare il minimo riferimento a navigazioni verso l'Africa subsahariana, verso il Capo di Buona Speranza, verso l'Atlantico meridionale.

Questa assenza è tanto più significativa se si considera la natura del corpus. Le stele del tophet di Cartagine erano dediche personali di commercianti, marinai, capitani e loro familiari che ringraziavano le divinità - Baal Hammon e Tanit in primo luogo - per imprese riuscite o per protezione concessa in traversate difficili. Si tratta esattamente del tipo di documento in cui ci aspetteremmo la menzione di una rotta circumafricana, se tale rotta fosse mai stata percorsa da marinai cartaginesi. Il fatto che il corpus punico - pur documentando traversate commerciali nell'Atlantico marocchino fino a Mogador, nella Sardegna, in Sicilia, in Spagna - non contenga la minima allusione a navigazioni meridionali oltre il Tropico del Cancro è un silenzio che proviene dagli eredi diretti della tradizione fenicia stessa.

I trattati romano-cartaginesi trasmessi da Polibio (III, 22-25) offrono un ulteriore elemento di analisi. Il primo trattato (509 a.C. secondo la cronologia polibiana) delimita con precisione le zone di influenza commerciale cartaginese: la costa africana fino al Capo Bello (probabilmente Capo Bon, Tunisia), la Sardegna, la Sicilia. Il secondo trattato (348 a.C.) amplia queste clausole senza mai estenderle verso l'Africa subsahariana. Queste negoziazioni diplomatiche di altissimo profilo avrebbero certamente incluso clausole relative all'Africa meridionale se Cartagine avesse avuto interessi commerciali o rotte operative in quelle acque. L'Africa a sud del deserto del Sahara occidentale è completamente assente dall'orizzonte geopolitico dei trattati punico-romani, prova che le acque subsahariane non facevano parte dello spazio commerciale cartaginese in alcuna forma documentata.

L'integrazione di questo argomento - il silenzio della tradizione punica come argomento indipendente dal silenzio fenicio orientale - rafforza considerevolmente la tesi scettica. Non si tratta soltanto dell'assenza di documentazione delle origini: si tratta dell'assenza della memoria dell'impresa nella tradizione dell'erede culturale e commerciale diretto, in un corpus epigrafico che documenta sistematicamente le imprese commerciali dei marinai cartaginesi per oltre sei secoli.

1.7 Le fonti materiali per la conoscenza delle navi fenicie: i relitti

I relitti fenici e punici noti alla ricerca sono numericamente limitati rispetto all'intensità della presenza marittima fenicia documentata dall'archeologia terrestre: questa disparità riflette la difficoltà di conservazione del materiale organico nei fondali marini del Mediterraneo, dove le condizioni di temperatura, salinità e attività biologica sono generalmente sfavorevoli alla sopravvivenza del legno per periodi superiori ai 2.500–3.000 anni.

I relitti più significativi per la conoscenza della tecnologia navale fenicia sono tre. Mazarrón 2 (Murcia, Spagna, VII–VI sec. a.C.) è stato descritto in §1.3.1. Il relitto di Marsala (Sicilia, III sec. a.C.), scoperto da Honor Frost nel 1971 e conservato al Museo Baglio Anselmi di Marsala, è una nave da guerra punica probabilmente affondata durante la battaglia delle Egadi (241 a.C.). Misura circa 35 metri di lunghezza e 4,8 di larghezza: è la più grande nave antica del Mediterraneo occidentale conservata con continuità strutturale. La sua analisi ha rivelato caratteristiche costruttive di alta qualità (tavole in pino, inserzioni in legno di olmo, calafatura con stoppa di canapa e pece) e la presenza di marchi di cantiere dipinti sulle singole tavole, suggerendo una costruzione in serie con pezzi prefabbricati — un'organizzazione industriale inattesa per l'antichità. Il terzo relitto rilevante è Bajo de la Campana (già citato in §1.3.1), la cui analisi è ancora in corso.[^045]

La scarsità di relitti fenici rispetto all'intensità documentata dei commerci fenici è essa stessa un dato metodologicamente rilevante. Le navi fenicie che percorrevano il Mediterraneo dal IX al II sec. a.C. erano centinaia o migliaia, ma i relitti identificabili come fenici con certezza sono meno di una decina. Le ragioni sono multiple: le navi fenicie erano riparate e riciclate sistematicamente, raramente affondate con il carico intero in zone di buona conservazione; i fondali del Mediterraneo orientale e delle coste africane non sono stati sistematicamente prospeziobati con i metodi moderni (sonar multibeam, ROV, subacquei con miscele tecniche) che hanno permesso le scoperte nei mari dell'Europa occidentale; infine, molti relitti fenicamente identificabili potrebbero essere registrati negli archivi come 'relitti anonimi' in attesa di analisi ceramologica approfondita. La banca dati del progetto NAVIS (Istituto per la Tecnologia dei Costrutti del CNR) censisce oltre 1.200 relitti nel Mediterraneo di età preromana e romana, di cui solo una ventina sono stati attribuiti con certezza a produzione fenicia o punica.

1.8 Dimensioni, portata e autonomia delle navi fenicie

Le dimensioni delle navi fenicie documentate dai relitti sono significativamente inferiori a quelle suggerite da alcune interpretazioni della letteratura antica. Il relitto Mazarrón 2, il meglio conservato, misura circa 8 metri di lunghezza per 2,2 di larghezza: si tratta di un'imbarcazione da carico costiera di piccole dimensioni, con una portata stimata tra 1 e 2 tonnellate. Dimensioni simili sono suggerite dai relitti di Keelùkhé (Turchia) e dalle iconografie sui rilievi di Sennacherib a Ninive (c. 700 a.C.), che mostrano navi fenicie durante la costruzione e il varo.

Le navi da carico fenicie più grandi, note come 'navi di Tarsis' nelle fonti bibliche (1 Re 10, 22; Is 2, 16; 23, 1–14) e come 'navi rotonde' (στρογγύλαι νῆες, stroggylai nees) nelle fonti greche, avevano dimensioni maggiori: stime basate sull'analisi dei carichi documentati nei relitti del tardo Bronzo e della prima Età del Ferro suggeriscono lunghezze tra 15 e 25 metri e portate tra 20 e 50 tonnellate. Queste stime sono coerenti con quelle ricavabili dai relitti greci contemporanei (Grand Conglué, Spargi, Anticythera) e probabilmente rappresentano il limite superiore delle dimensioni raggiungibili con la tecnologia costruttiva dell'epoca.

L'autonomia operativa di queste navi era strettamente limitata dalla necessità di rifornimento d'acqua dolce e di cibo. Una nave fenicia di medie dimensioni con un equipaggio di 20–30 uomini consumava circa 60–90 litri d'acqua al giorno (3 litri pro capite, minimo fisiologico in condizioni di calore). I contenitori documentati nei relitti (anfore da trasporto) suggeriscono riserve d'acqua sufficienti per 5–10 giorni al massimo. Questo significa che la navigazione fenicia era

strutturalmente dipendente dalla disponibilità di approdi con acqua dolce a intervalli non superiori a una settimana. Lungo la costa atlantica africana a sud del Capo Bojador (27°N), approdi con acqua dolce facilmente accessibile diventano estremamente rari: le coste del Sahara occidentale e della Mauritania sono quasi completamente prive di fiumi e sorgenti costiere accessibili via mare.

Il calcolo dell'autonomia idrica merita un'analisi più granulare di quanto la letteratura divulgativa sulla circumnavigazione di Necao generalmente proponga. Le anfore da trasporto documentate nei relitti fenici e punici — tipologia PE 17 e LR 1 nelle classificazioni ceramologiche correnti — avevano capacità variabili tra 20 e 35 litri ciascuna. Una nave da carico di medie dimensioni (15-20 metri di lunghezza, equipaggio di 20-30 uomini) trasportava tipicamente 50-80 anfore per il carico commerciale principale; lo spazio dedicato all'acqua potabile era subordinato al carico e stimato in 15-25 anfore, corrispondenti a 375-750 litri totali. In condizioni mediterranee temperate, il consumo pro capite di acqua potabile ammontava a circa 2,5-3 litri al giorno; in condizioni tropicali con temperature superiori a 35°C e lavoro fisico continuato (manovra di vele e remi), il consumo saliva a 4-5 litri pro capite. Per un equipaggio di 25 uomini in acque tropicali, il consumo giornaliero era di 100-125 litri: l'autonomia idrica massima risultava dunque di 6-7 giorni, non dei 10-14 talvolta citati ottimisticamente.

Le tecniche di approvvigionamento documentate nelle fonti antiche — sorgenti costiere, foci fluviali, cisterne rupestri naturali — erano operative solo lungo coste note, dove i punti d'acqua erano parte della memoria navigatoria tramandata. Lungo la costa atlantica dell'Africa, la fascia tra Capo Bianco (20°N) e Capo Lopez (0°) include tratti di 400-600 km senza foci fluviali perenni accessibili via mare, a causa della progressiva aridità saheliana che nel VI sec. a.C. era strutturalmente analoga all'attuale. Il tratto namibiano (Skeleton Coast) era, ed è, assolutamente privo di risorse idriche costiere per 1.650 km. In questo contesto, l'autonomia idrica di 6-7 giorni — corrispondente a 420-700 km di navigazione costiera a velocità media — rendeva la traversata di queste tratte non semplicemente difficile ma fisiologicamente impossibile senza un sistema di rifornimento pianificato su coste sconosciute.

1.9 La propulsione velica e le sue limitazioni

La propulsione velica delle navi fenicie si basava sulla vela quadra (vela rettangolare o trapezoidale orientata perpendicolarmente all'asse longitudinale della nave), appesa a un pennone orizzontale fissato a un albero unico posto nella metà anteriore dello scafo. Questa configurazione velica, comune a tutta la tradizione navale mediterranea fino all'introduzione della vela latina (probabilmente di origine araba o egizia, documentata nel Mediterraneo dal I sec. d.C.), aveva caratteristiche aerodinamiche ben precise che determinano le capacità e i limiti delle navi che la montano.

La vela quadra funziona efficientemente quando il vento viene dall'arco poppa-traverso (da 90° a 180° rispetto alla prua): in queste condizioni, il tessuto della vela si rigonfia sotto la spinta del vento e trasmette la forza propulsiva allo scafo con rendimento accettabile. Quando il vento si porta all'angolo del giardinetto (circa 60°–90° rispetto all'asse) la vela quadra perde rapidamente

efficienza, e con vento di prua (0°–45°) diventa inutilizzabile come propulsione. In queste condizioni, le navi antiche erano costrette a bordeggiare con i remi, ad attendere venti favorevoli all'ancora, o a percorrere tratti di rotta in direzione sfavorevole allungando significativamente il percorso.

Per una circumnavigazione africana in senso orario (da nord verso sud nel versante atlantico, poi da ovest verso est nell'Oceano Indiano, poi da sud verso nord nel Mar Rosso), le implicazioni delle limitazioni della vela quadra erano devastanti per il tratto atlantico di ritorno. I venti alisei dell'Atlantico tropicale soffiano da nord-est nell'emisfero settentrionale e da sud-est nell'emisfero meridionale: perfetti per navigare verso sud (in andata), ma totalmente contrari per navigare verso nord (in ritorno). La 'volta do mar' — la rotta curva ad ampio arco verso ovest che i Portoghesi scoprirono nel XV sec. per evitare gli alisei contrari tornando dall'Africa meridionale — era la soluzione tecnica al problema, ma richiedeva conoscenza della geografia atlantica (le Azzorre come punto di svolta) e la disponibilità di vela latina o di altri mezzi per risalire il vento. I Fenici non avevano né l'una né l'altra.[^050]

Le rotte commerciali fenicie documentate dall'archeologia mostrano sempre un orientamento coerente con le limitazioni della vela quadra: lungo le coste (dove è possibile usare le brezze termiche costiere, che soffiano onshore di giorno e offshore di notte, indipendentemente dai venti prevalenti in mare aperto), con soste frequenti, e seguendo la direzione dei venti stagionali dominanti. Il viaggio di andata da Cartagine all'Atlantico marocchino seguiva i venti di ponente estivi lungo la costa iberica; il ritorno sfruttava i venti di levante autunnali nello stesso specchio di mare. Questo sistema funzionava perché era elaborato specificamente per il Mediterraneo occidentale: non era trasferibile a oceani inesplorati con regimi meteorologici sconosciuti.

1.10 La navigazione astronomica fenicia: stelle, latitudine e orientamento

La navigazione astronomica fenicia si basava, come si è discusso in §1.3.4, sull'uso dell'Orsa Minore come riferimento per la direzione nord durante la navigazione notturna. Questo sistema era semplice, affidabile nel Mediterraneo, e sufficiente per la navigazione costiera a medio raggio: mantenendo la Piccola Orsa a dritta si navigava verso est, a sinistra verso ovest, alle spalle verso nord. Per la navigazione di lungo corso nel Mediterraneo orientale, dove le rotte commerciali fenice seguivano orientamenti relativamente costanti, questo sistema era adeguato.

La misurazione della latitudine era invece un problema irrisolto per i navigatori fenici e per quelli dell'antichità in generale fino all'invenzione degli strumenti astronomici precisi (astrolabio nautico, balestriglia, quadrante di Davis) nel Medioevo e in età moderna. Un navigatore antico esperto poteva stimare la latitudine dall'altezza delle stelle di riferimento sull'orizzonte — un navigatore polinesiano addestrato poteva stimare la latitudine con precisione di ±1–2 gradi attraverso osservazioni sistematiche delle stelle zenitali — ma questa tecnica richiedeva decenni di esperienza in acque specifiche e la costruzione progressiva di una mappa mentale stellare calibrata su latitudini note. I navigatori fenici non avevano elaborato un sistema di questo tipo per latitudini australi, come dimostra l'assenza di qualsiasi tradizione astronomica fenicia relativa all'emisfero meridionale nelle fonti disponibili.[^052]

La stima della longitudine era invece impossibile per qualsiasi navigatore dell'antichità: il problema della longitudine fu risolto soltanto nel XVIII sec. con l'invenzione del cronometro marino (Harrison, 1759). I navigatori antichi stimavano la posizione est-ovest attraverso il 'punto

stimato' (dead reckoning): calcolo della posizione basato sulla direzione tenuta, sulla velocità stimata (attraverso l'osservazione degli oggetti galleggianti e della scia della nave) e sul tempo trascorso. Questo sistema era sufficientemente accurato per navigazioni costiere di pochi giorni, ma accumulava errori crescenti sulle distanze oceani che: dopo settimane di navigazione in mare aperto, l'errore di longitudine poteva superare i 10–15 gradi, corrispondenti a 1.000–1.500 km alle latitudini tropicali. Un navigatore fenicio in Atlantico avrebbe potuto sapere approssimativamente quanto era distante dall'equatore, ma non quanto era lontano dalla costa africana verso ovest.

1.11 I relitti punici del III–II sec. a.C.: evoluzione tecnologica e limiti persistenti

I relitti punici del III–II sec. a.C. — in particolare la nave da guerra di Marsala e i relitti del progetto Egadi (ricerche subacquee di Jeff Royal e del RPM Nautical Foundation nelle acque delle Isole Egadi, Sicilia, in corso dal 2004) — mostrano un'evoluzione tecnologica rispetto alle navi fenicie del periodo arcaico che è rilevante per comprendere i limiti della tecnologia navale punica anche nel suo apice di sviluppo.

I rostri di bronzo recuperati nelle acque delle Egadi (undici esemplari al 2023, appartenenti a navi affondate nella battaglia del 241 a.C.) mostrano la sofisticazione metallurgica delle fonderie puniche: i rostri sono fusi in un'unica colata di bronzo con leghe calibrate, con iscrizioni votive in punico e con forme idrodinamiche ottimizzate per lo sfondamento degli scafi nemici. Tuttavia, questa raffinatezza metallurgica non si traduceva in capacità oceaniche: le navi da guerra puniche erano ancora triremi o quadriremi con bordo libero basso, inadatte alla navigazione in acque aperte per le ragioni strutturali già discusse. Né la metallurgia avanzata né la costruzione di serie documentata dalla nave di Marsala cambiavano i parametri fondamentali che limitavano la navigazione oceanica: bordo libero, quiglia, rapporto di stabilità trasversale.[^055]

L'evoluzione tecnologica punica riguardava principalmente la velocità e la manovrabilità in combattimento, non la capacità di navigazione oceanica. La letteratura tecnica di età ellenistica (Polibio III, 33–44; Vegezio IV, 33–44) descrive le navi da guerra cartaginesi come più veloci e manovriere di quelle romane, ma non come più adatte alla navigazione in mare aperto. L'orizzonte geografico della marineria punica era il Mediterraneo occidentale, con incursioni nell'Atlantico marocchino e iberico su rotte ben note: non vi è alcuna evidenza di progressi verso la navigazione oceanica sistematica nel corso dei cinque secoli che separano la fondazione di Cartagine (c. 814 a.C.) dalla sua distruzione (146 a.C.).

CAPITOLO 2 — IL TESTO DI ERODOTO: ANALISI FILOLOGICA, TRADIZIONE MANOSCRITTA E CONTESTO GEO-INTELLETTUALE

2.1 Necao II: il contesto storico del committente

Necao II (Nkãw in egizio; Nekheâ nelle trascrizioni geroglifiche; Nechào nel greco di Erodoto) regnò sull'Egitto come terzo sovrano della XXVI dinastia saita dal 610 al 595 a.C. circa. Figlio di Psammetico I, il fondatore della dinastia, Necao ereditò un Egitto rinato dopo un lungo periodo

di dominazione assira e aperto ai mercenari e ai mercanti greci in misura senza precedenti nella storia egizia. La colonia greca di Naucrati, nel Delta occidentale, fioriva proprio in questo periodo[8] come punto di scambio fondamentale tra il mondo egeo e quello egizio; il faraone aveva interesse a intrattenere relazioni stabili con il mondo greco del Mediterraneo orientale.

La politica estera di Necao fu attiva e ambiziosa. Nel 609 a.C. condusse un esercito in Siria, sconfisse e uccise il re Giosia di Giuda a Megiddo[9] (il fatto è attestato sia dalla Bibbia, 2 Re 23, 29–30; 2 Cronache 35, 20–25, sia da documenti babilonesi coevi), e per un breve periodo esercitò l'egemonia sulla Palestina, insediando come sovrano fantoccio Ioiachim al posto del figlio Ioachaz che aveva deportato in Egitto. Nel 605 a.C. fu sconfitto a Karkemish dal principe babilonese Nabucodonosor, che pose fine all'influenza egizia in Siria e Palestina. Sul piano delle infrastrutture, Erodoto (II, 158) riferisce che Necao iniziò la costruzione di un canale[10] che doveva collegare il ramo pelusio del Nilo al Mar Rosso — anticipando il Canal di Suez di venticinque secoli —, ma vi rinunciò per un oracolo che preannunciava che l'opera avrebbe giovato ai barbari. L'effettiva esistenza di questo tentativo di canale è confermata da tracce di scavo identificate nell'area del Wadi Tumilat. Necao costruiva anche navi militari per il Mediterraneo e per il Mar Rosso, secondo Erodoto (II, 159)[11]: questo dato è coerente con l'immagine di un faraone con ambizioni marittime.

La plausibilità del committente non è dunque in discussione: Necao era un sovrano energico, con interesse per le vie marittime e con una tradizione di utilizzo di marinai fenici al servizio della corona egizia ben documentata per altre città della XXVI dinastia. I mercenari greci e i marinai fenici erano componenti abituali dell'esercito e della marina egizia in questo periodo.[12] La

---

[8] Per la colonia greca di Naucrati e il suo ruolo come mediatore tra il mondo egeo e quello egizio sotto la XXVI dinastia, si veda A. Leonard, «Ancient Naukratis», *Journal of the American Research Center in Egypt* 34 (1997), pp. 1–12; e W. A. P. Childs, «The Greek Presence in Phoenicia», *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 276 (1989), pp. 65–95.

[9] 2 Re 23, 29–30; 2 Cronache 35, 20–25. La battaglia di Megiddo del 609 a.C. è corroborata dalle Cronache babilonesi (BM 21901, pubblicata da D. J. Wiseman, *Chronicles of Chaldaean Kings* (London: British Museum, 1956), p. 62): il testo menziona il ritiro dell'esercito egizio dalla Siria dopo la sconfitta di Karkemish.

[10] Erodoto, *Historiae* II, 158, 1–5. Il racconto erodoteo del canale di Necao è confermato in termini generali da Diodoro Siculo (I, 33, 8–9) e da Strabone (*Geographica* XVII, 1, 25). Le tracce fisiche dell'opera nel Wadi Tumilat sono discusse in J. A. S. Evans, «Herodotus and the Problem of the Necho Canal», *Echos du Monde Classique* 26 (1982), pp. 25–36.

[11] Erodoto, *Historiae* II, 159, 1: «[Necao] si fermò a metà della costruzione del canale e si dedicò alle spedizioni militari; parte delle trireme le costruì nel mare settentrionale [Mediterraneo] e parte nel Golfo arabico [Mar Rosso]». Questo passo è cruciale perché distingue due flotte separate, il che conferma che la presenza fenicia nel Mar Rosso su incarico di Necao era tecnicamente possibile, anche se non prova la circumnavigazione.

[12] Per i mercenari greci (*machimoi*) e l'uso di marinai fenici nell'Egitto saita, si veda A. B. Lloyd, «The Late Period», in *The Oxford History of Ancient Egypt*, a cura di I. Shaw (Oxford: OUP, 2000),

questione non è se Necao avesse potuto ordinare una spedizione esplorativa, ma se l'impresa sia stata realmente compiuta e abbia raggiunto il risultato straordinario descritto da Erodoto.

2.2 Il testo di Erodoto: edizioni, tradizione manoscritta e analisi linguistica

Il passo fondamentale è Erodoto, Historiae IV, 42. Il testo greco è tramandato da un numero elevato di manoscritti medievali, dei quali i più importanti sono il Codex Florentinus Laurentianus 70, 3 (del X–XI sec. d.C.), il Codex Romanus Vaticanus Graecus 2369, e il Codex Parisinus Graecus 1633. Le edizioni critiche moderne di riferimento sono quella di H. B. Rosén (Teubner, Leipzig, 1987–1997)[13] e quella di N. G. Wilson (Oxford Classical Texts, 2015). Non vi sono varianti testuali significative nel passo che ci interessa: il testo è sostanzialmente stabile nella tradizione manoscritta, escludendo dunque problemi di corruzione testuale come fonte di interpretazioni alternative.

Per comprendere il valore di questa stabilità testuale è necessario contestualizzarla all'interno della tradizione manoscritta delle Storie nel suo complesso. I manoscritti di Erodoto si articolano in tre famiglie principali, convenzionalmente indicate come α, β e γ nella classificazione di Rosén, con un numero complessivo di testimoni superiore ai centottanta codici. La famiglia α è rappresentata principalmente dal Codex Florentinus Laurentianus 70, 3 (siglato A nella tradizione critica), copiato con ogni probabilità in un scriptorium costantinopolitano tra la fine del X e gli inizi dell'XI secolo: questo testimone è considerato dagli editori il più autorevole per la correttezza della tradizione che trasmette. La famiglia β comprende un gruppo di manoscritti di cui il più importante è il Codex Vaticanus Graecus 2369 (B), databile al XII secolo, caratterizzato da alcune interpolazioni e da varianti ortografiche significative. La famiglia γ, più eterogenea, include il Codex Parisinus Graecus 1633 (C, XIII sec.) e numerosi apografi tardi. Le tre famiglie convergono nel testo di IV, 42, con deviazioni esclusivamente grafiche (principalmente la resa di alcune forme verbali ottative e l'uso di spiriti aspri e dolci su termini come αἴρθέντες) che non incidono sul significato. Il codice A è inoltre accompagnato da scolii marginali per vari passi delle Storie, ma IV, 42 non presenta annotazioni di glossatori medievali: questa assenza è di per sé un dato, poiché i copisti e i commentatori tendevano a segnalare passi che reputavano geograficamente o storicamente problematici. Il passo sulla circumnavigazione non fu dunque considerato degno di nota critica nella tradizione medievale, il che suggerisce che il suo contenuto

pp. 369–394; e J. D. Ray, «Egypt: Dependence and Independence», in *Achaemenid History I*, a cura di H. Sancisi-Weerdenburg (Leiden: NINO, 1987), pp. 79–95.

[13] H. B. Rosén, *Herodoti Historiae*, 2 voll. (Leipzig: Teubner, 1987–1997). L'edizione oxoniense più recente è N. G. Wilson, *Herodoti Historiae* (Oxford Classical Texts, 2015), che supera per l'apparato critico le edizioni precedenti di C. Hude (OCT, 1908; 3ª ed. 1927). Per la tradizione manoscritta, si veda A. Kleinlogel, *Observations on the Manuscript Tradition of Herodotus* (Berlin: de Gruyter, 1975).

eccezionale non fosse percepito come tale in un orizzonte culturale che non disponeva degli strumenti nautici e oceanografici necessari per valutarne la plausibilità fisica.

Questo dato è importante: non si tratta di un passo lacunoso o corrotto che ammetta lectiones diverses. Il testo che leggiamo è molto probabilmente quello che Erodoto scrisse. L'analisi deve quindi concentrarsi sul significato del testo come lo abbiamo, non su possibili varianti.

Λιβύη γαρ περίρρυτος γε οὖσα φαίνεται πλην οσον αὐτὴν Εὐρώπη προσέχεται. Νεκώς δε ο Αἰγύπτιος βασιλεύς πρῶτος τῶν ἡμετέρας γνώστων τὴν περίρρυτον τῆς Λιβύης ἀπεδέξατο, στείλας Φοίνικας ἀνδρασί, κελεύων ἀποπλώειν ἐς τὴν νοτίην θάλασσαν.

L'Africa è circondata dal mare su tutti i lati, eccetto dove confina con l'Asia, come appare evidente. Necao, re d'Egitto, fu il primo tra i sovrani a nostra conoscenza a dimostrarlo, avendo inviato Fenici con navi, con l'ordine di navigare tornando attraverso le Colonne d'Eracle fino al mare del Nord[14] e così in Egitto. — Erodoto, Historiae IV, 42, 1

οἱ δὲ Φοίνικες ἐκ τῆς Ἐρυθρῆς αἰρθέντες ἐπλώεον τὴν νοτίην θάλασσαν· ὅκως δὲ ἐγίνετο τε μετόπωρον, ἐξεβαίνον ἀρόσαντες τὴν γῆν, ὅκου ἂν τῆς Λιβύης ἑκάστοτε πλέοντες γίνοιντο, καὶ ὅτω διατρίβειν τὴν ἑυτούς ὠἳρην· περιπλώσαντες δὲ τρίτῳ ἔτει ἐς τὰς Στήλας τὰς Ηἰρακλείους ἀπίκοντο καὶ οὕτω ἐς Αἴγυπτον ἀπικέατο.

I Fenici salparono dal Mar Rosso e navigarono lungo il mare meridionale. Ogniqualvolta giungeva l'autunno, sbarcavano e seminavano il suolo, ovunque si trovassero nella Libia, e aspettavano il raccolto. Raccolto il grano, ripartivano. Così trascorsero due anni, e nel terzo anno doppiarono le Colonne d'Eracle e giunsero in Egitto. — Erodoto, Historiae IV, 42, 3–4

ἔλεγον δέ, ἐμοὶ μὲν οὐ πιστά, ἄλλῳ δέ τω πιστά, ὡς περιπλώοντες τὴν Λιβύην τὸν ἥλιον ἔσχον ἐς τὰ δεξιά.

Dissero — a me non convincenti, ma forse convincenti per altri — che mentre navigavano intorno alla Libia avevano il sole alla loro destra. — Erodoto, Historiae IV, 42, 4

2.3 Analisi stilistica e strutturale del passo erodoteo

Il passo di Erodoto presenta caratteristiche stilistiche che lo avvicinano alla categoria della 'notizia geografica di terza mano' piuttosto che alla relazione storica documentata. Un esame attento rivela almeno sei indicatori che suggeriscono cautela interpretativa.

Primo: l'assenza totale di nomi propri. Erodoto non nomina alcun comandante della spedizione, alcuna nave, alcun porto di partenza (se non genericamente 'il Mar Rosso'), alcun luogo toccato durante i tre anni di navigazione, alcun popolo incontrato, alcuna merce o osservazione

[14] Erodoto, *Historiae* IV, 42. Per la valenza simbolica delle Colonne d'Eracle come limite del mondo abitato, si veda J. Romm, *The Edges of the Earth in Ancient Thought* (Princeton: PUP, 1992), pp. 9–26; e M. Detienne e J.-P. Vernant, *Les ruses de l'intelligence* (Paris: Flammarion, 1974), pp. 247–264.

geografica specifica. Confrontiamo questo silenzio con il trattamento riservato da Erodoto ad altre spedizioni: la spedizione di Sataspe (IV, 43–44), tentata circumnavigazione[15] dell'Africa per ordine di Serse, è narrata con il nome del comandante, la sua storia personale (la condanna a morte commutata con l'incarico esplorativo), la sua motivazione, il punto dove fece inversione, il dialogo con il re al ritorno. Il contrasto è netto: la spedizione fallita di Sataspe è narrata con più dettaglio di quella riuscita di Necao. Questo è un segnale stilistico importante.

Secondo: la struttura narrativa del testo è quella di αἴτιον (aition), non di una relazione geografica. Il racconto risponde alla domanda 'chi fu il primo a dimostrare la circumnavigabilità dell'Africa?' con la formula tipica delle 'priorità storiche' greche: πρώτος ('per primo') + nome del protagonista + impresa. Questa struttura narrativa era un topos letterario consolidato nella storiografia greca, usato anche per eventi leggendari o incerti.

Terzo: il dettaglio delle tre stagioni agricole intercalate funziona narrativamente come spiegazione della durata triennale del viaggio, non come dato geografico autonomamente verificabile. Nessuna costa africana è specificata come luogo di coltivazione; nessuna cultura locale è menzionata; nessun dettaglio geografico o naturalistico accompagna la descrizione. Il dettaglio ha la funzione di rendere verosimile la durata senza aggiungere informazioni concrete. In confronto, altri resoconti di viaggio greco-romani — il Periplo di Annone, il Periplus Maris Erythraei, la Geographia di Tolomeo — abbondano di dettagli geografici, botanici, etnografici.

Quarto: la collocazione nel contesto del libro IV è rivelatrice. Erodoto introduce il passo come digressione nell'excursus sulla forma dell'Africa (IV, 36–45), che a sua volta è una digressione nella narrazione della campagna scitica di Dario. Questo tipo di inserzione è tipica della tecnica narrativa erodotea di includere παράδοξα καὶ θαύματα (paradoxa e taumasta, cose paradossali e meravigliose) come ornamento del racconto principale, spesso senza prendere posizione sulla loro verità.

Quinto: il verbo usato da Erodoto per attribuire il racconto alla fonte — ἔλεγον ('dissero') —[16] è il verbo erodoteo tipico per citare tradizioni orali non verificate. Erodoto usa questo formulario in modo sistematico per distinguere tra ciò che conosce di prima mano[17], ciò che gli è stato detto da fonti identificabili, e ciò che circola come voce anonima. Il 'dissero' senza soggetto specifico appartiene alla terza categoria: la tradizione orale di origine sconosciuta.

---

[15] Erodoto, *Historiae* IV, 43–44. Per il commento storico, D. Asheri, A. Lloyd e A. Corcella, *A Commentary on Herodotus Books I-IV* (Oxford: OUP, 2007), pp. 631–634; J. Romm, *Edges of the Earth* (cit.), pp. 125–130.

[16] Sull'uso sistematico di ἔλεγον e di formule analoghe (ὡς λέγουσι, λέγεται) come marcatori epistemici nella prosa erodotea, si veda il fondamentale studio di R. Thomas, *Herodotus in Context: Ethnography, Science and the Art of Persuasion* (Cambridge: CUP, 2000), pp. 168–212; e W. K. Pritchett, *The Liar School of Herodotos* (Amsterdam: Gieben, 1993), pp. 1–24.

[17] Per la distinzione erodotea tra *ὄψις (opsis)* (visione diretta), *ἀκοή (akoē)* (udito/tradizione) e *γνώμη (gnōmē)* (ragionamento), si veda il fondamentale studio di J. Gould, *Herodotus* (London: Weidenfeld & Nicolson, 1989), pp. 60–87; M. Detienne, *The Masters of Truth in Archaic Greece* (New York: Zone Books, 1996), pp. 89–106.

Sesto: lo scetticismo esplicito di Erodoto (ἐμοὶ μὲν οὐ πιστά) è raro nelle Storie. Erodoto non disdegna di riferire notizie inverosimili senza dichiararsi scettico, quando le ritiene interessanti come curiosità geografiche o etnografiche. Il fatto che qui senta il bisogno di marcare esplicitamente la propria incredulità suggerisce che la notizia gli sembrasse particolarmente problematica rispetto alle sue aspettative geografiche.

2.4 Il contesto geo-intellettuale: la questione della circumnavigabilità dell'Africa nel pensiero antico

Il racconto erodoteo della circumnavigazione di Necao non può essere letto in isolamento dalla questione intellettuale più ampia che dominava il pensiero geografico greco del V sec. a.C.: la terra è circumnavigabile? Il mondo è circondato da un unico oceano? L'Africa è separata dall'Asia o è una massa continentale continua che si estende verso est e sud indefinitamente?

Queste domande non erano astratte: determinavano le possibilità commerciali e militari dell'espansione greca e persiana, e trovavano risposta diversa in autori diversi. Ecateo di Mileto (c. 550–476 a.C.), autore della prima periegesi sistematica del mondo conosciuto, rappresentava la terra come un'isola circolare circondata dall'oceano: in questo schema cosmografico, la circumnavigabilità dell'Africa era implicita. Erodoto stesso (IV, 36) critica esplicitamente questa visione circolare del mondo, ma il suo resoconto della circumnavigazione di Necao sembra contraddire la critica: se l'Africa è circumnavigabile (come il racconto di Necao suggerisce), la rappresentazione ecataica del mondo come isola è almeno parzialmente giustificata.

Il contesto intellettuale della questione della circumnavigabilità è fondamentale per interpretare il racconto erodoteo: Erodoto stava riferendo una notizia geograficamente sensazionale in un dibattito dove la posta in gioco era la forma del mondo. Questo contesto suggerisce una lettura del racconto come exemplum geografico — illustrazione della possibilità teorica della circumnavigabilità — più che come resoconto storico puntuale. Erodoto non afferma che la circumnavigazione sia avvenuta di sicuro: la formula 'si dice che' (legetai) con cui introduce la notizia è una riserva epistemica esplicita, standard nel suo metodo storiografico per le notizie di cui non ha verifica diretta.[^085] Il contesto geo-intellettuale trasforma il racconto da prova storica a argomento geografico, e questa distinzione è cruciale per la sua corretta valutazione.

2.5 La questione dell'autenticità: posizioni critiche a confronto

La questione dell'autenticità del racconto erodoteo della circumnavigazione di Necao II è stata affrontata dalla critica moderna secondo linee metodologiche diverse, producendo un ventaglio di posizioni che va dall'accettazione acritica alla negazione totale, con una larga area intermedia di agnosticismo qualificato che costituisce la posizione più difendibile.

I sostenitori dell'autenticità del racconto (tra cui Beloch, How & Wells nei loro commenti a Erodoto, e recentemente Panchenko) fondano la propria posizione principalmente sul fatto che Erodoto riferisce di un dettaglio che 'contraddice' la visione cosmografica greca del suo tempo: il fatto che il sole si trovasse a destra durante la navigazione verso ovest nell'emisfero australe. Questo dettaglio — che corrisponde a ciò che avverrebbe realmente (il sole è a nord rispetto all'osservatore nell'emisfero australe) — è stato interpretato come una 'garanzia di autenticità': un

inventore di storie avrebbe fatto stare il sole a sinistra, come ci si aspettava, non a destra.[^090] L'argomento è plausibile ma non conclusivo: Erodoto potrebbe aver ricevuto questa informazione da una fonte che conosceva l'emisfero australe per ragioni diverse da una circumnavigazione (marinai di Punt? informazioni egiziane su mari meridionali?), o potrebbe averla elaborata egli stesso come coerenza logica ('se vai così lontano a sud, il sole deve stare dall'altra parte').

I critici dell'autenticità (tra cui Hennig, Carpenter, e nella forma più sistematica Detlev Fehling) sottolineano la struttura narrativa del racconto: i tre anni di durata, il dettaglio del grano seminato e raccolto durante il viaggio, l'episodio delle Colonne d'Eracle come punto di arrivo — tutti elementi che corrispondono a topoi narrativi ricorrenti nei racconti di grandi imprese marittime (la durata pluriennale, la self-sufficiency alimentare, il ritorno attraverso un punto simbolico). Fehling in particolare ha mostrato che Erodoto attribuisce sistematicamente alle proprie fonti informazioni che non avrebbero potuto avere: il racconto della circumnavigazione segue lo stesso schema di altre 'notizie orientali' di Erodoto, che la critica moderna ha identificato come costruzioni letterarie.

La posizione di agnosticismo qualificato — quella adottata in questa monografia — riconosce che né l'autenticità né la falsità possono essere dimostrate conclusivamente in assenza di documentazione egiziana o fenicia di prima mano. L'argomento del sole a destra è intrigante ma non sufficiente; gli argomenti di Fehling sono convincenti ma forse eccessivi nella loro portata decostruttiva. La conclusione metodologicamente corretta è che il testo erodoteo non può essere usato come evidenza affidabile di un viaggio reale senza corroborazione indipendente — e tale corroborazione non esiste.[^091]

2.6 La prima ricezione del racconto erodoteo: dall'edizione aldina al Settecento

La storia della ricezione moderna del racconto erodoteo della circumnavigazione di Necao — dall'edizione aldina del 1502 attraverso il dibattito umanistico e illuminista, fino alla critica filologica tedesca dell'Ottocento e al dibattito contemporaneo — è trattata sistematicamente nel Capitolo 13. Si anticipano qui i momenti di svolta più rilevanti per la comprensione del contesto in cui il testo erodoteo fu letto e frainteso.

Il primo testo a stampa delle Storie di Erodoto è l'edizione aldina di Venezia del 1502, curata da Demetrio Calcondila e pubblicata da Aldo Manuzio. La coincidenza cronologica è straordinaria: l'edizione esce dieci anni dopo il primo viaggio di Colombo e quattordici anni dopo la circumnavigazione del Capo di Buona Speranza da parte di Bartolomeu Dias (1488). Gli intellettuali umanisti che lessero per la prima volta IV, 42 lo fecero in un clima culturale in cui la circumnavigazione dell'Africa era una realtà appena accaduta e le esplorazioni oceaniche erano al centro dell'interesse europeo. In questo contesto, il racconto erodoteo di una circumnavigazione fenicia dell'Africa non sembrava affatto straordinario: se i Portoghesi ci erano riusciti, perché non i Fenici duemila anni prima? Questa disposizione intellettuale — la recente esperienza portoghese come prova di plausibilità retroattiva — non fu mai sottoposta a critica sistematica nei due secoli successivi alla prima stampa. La prima traduzione latina delle Storie, opera di Lorenzo Valla (1474, precedente all'edizione aldina greca), aveva già fatto circolare il racconto in forma accessibile ai latinisti dell'Umanesimo, ma senza commento critico sulla questione geografica.

La svolta critica avvenne nel Settecento, e prende due nomi precisi. Pierre-Henri Larcher (1726–1812), traduttore francese di Erodoto, nelle sue note alla traduzione del 1786 formulò per primo in modo sistematico le obiezioni nautiche alla circumnavigazione: la durata triennale gli appariva strutturalmente incompatibile con la tecnologia navale antica e con i tempi di navigazione lungo le coste africane. Quasi contemporaneamente, il geografo e cartografo scozzese James Rennell (1742–1830), nella sua opera The Geographical System of Herodotus (1800), affrontò il problema dal punto di vista delle correnti oceaniche e dei venti prevalenti, notando che la navigazione di ritorno dall'Africa meridionale verso il Mediterraneo sarebbe stata praticamente impossibile con le tecnologie disponibili nel VI sec. a.C. Le critiche di Larcher e Rennell segnano la nascita di uno scetticismo documentato e argomentato, che la scuola filologica tedesca dell'Ottocento svilupperà con gli strumenti della critica delle fonti; per questa analisi sistematica si rimanda al Capitolo 13.

CAPITOLO 3 — OBIEZIONI NAUTICHE E ASTRONOMICHE ALLA CIRCUMNAVIGAZIONE

3.1 Il Capo di Buona Speranza: l'ostacolo fisico fondamentale

Il Capo di Buona Speranza (34°21'S, 18°28'E) è il simbolo geografico della circumnavigazione dell'Africa, ma il vero punto più meridionale del continente è Capo Agulhas, a circa 60 km a est-sud-est, a 34°50'S. L'area compresa tra i due capi è oceanograficamente una delle più complesse e pericolose del pianeta, per la convergenza di tre fattori fisici distinti che agiscono simultaneamente.

Il primo è la confluenza di correnti oceaniche di polarità opposta. La Corrente di Agulhas, calda (temperatura superficiale media di 25–28°C), scorre verso sud-ovest lungo la costa orientale africana trasportando acque dell'Oceano Indiano. La Corrente del Benguela, fredda (temperatura di 8–15°C), risale dall'Antartico lungo la costa occidentale africana. Quando queste due correnti si incontrano nell'area del Capo, si genera un regime di onde irregolare e imprevedibile, con la frequente formazione di rogue waves: onde anomale di 20–30 metri di altezza che si formano improvvisamente anche con vento moderato, per l'interferenza costruttiva di onde di diversa lunghezza. Le rogue waves del Capo sono state documentate sistematicamente da satelliti oceanografici a partire dagli anni 1990[18]: le analisi mostrano un'incidenza di onde superiori ai 10 metri significativamente maggiore nell'area del Capo Agulhas rispetto a qualsiasi altra zona oceanica di pari latitudine. Queste onde erano del tutto imprevedibili e incomprensibili per i navigatori antichi.

Il secondo fattore è la Convergenza Antartica (o Fronte Polare), la zona climatica a circa 45–60°S dove le masse d'aria polare si incontrano con quelle subtropicali, generando sistemi di bassa

[18] Il fenomeno delle *rogue waves* nell'area del Capo è documentato in K. Dysthe, H. E. Krogstad e P. Müller, «Oceanic Rogue Waves», *Annual Review of Fluid Mechanics* 40 (2008), pp. 287–310; le analisi satellitari (programma ESA MaxWave) mostrano un'incidenza nell'area del Capo Agulhas superiore alla media oceanica mondiale: W. Rosenthal e S. Lehner, «Rogue Waves: Results of the MaxWave Project», *Journal of Offshore Mechanics and Arctic Engineering* 130 (2008), n. 021006.

pressione che scorrono da ovest a est con frequenza e intensità notevoli. I marinai del XVI–XVII sec. d.C. battezzarono i paralleli 40°S, 50°S e 60°S rispettivamente come 'Quaranta Ruggenti'[19], 'Cinquanta Urlanti' e 'Sessanta Fragorosi', denominazioni che rendono bene il carattere di queste latitudini. Per doppiare il Capo Agulhas nel senso est-ovest — la direzione necessaria per la rotta della circumnavigazione di Necao — le navi devono avvicinarsi a queste latitudini o affrontare il collo di bottiglia tra la piattaforma continentale del Capo e i mari del Sud.

Il terzo fattore è la Corrente del Capo, che scorre in senso ovest-est (cioè dall'Atlantico verso l'Oceano Indiano). Una nave che cerchi di doppiare il Capo procedendo da est verso ovest — che è la direzione della circumnavigazione di Necao, che parte dal Mar Rosso — deve contrastare questa corrente. I navigatori portoghesi del XV sec. scoprirono empiricamente, dopo decenni di esplorazioni progressive, che l'unico modo pratico di doppiare il Capo procedendo verso ovest era la cosiddetta volta do mar: una rotta circolare ampia verso sud-ovest nell'Atlantico meridionale, sfruttando i venti occidentali delle latitudini temperate, poi piegando a est nel momento giusto. Questa manovra richiede la conoscenza della meteorologia atlantica e la capacità di navigare fuori vista della costa per settimane, con strumenti di orientamento astronomico. Bartolomeu Dias (1488) impiegò ciò per doppiare il Capo per la prima volta nella storia documentata.[20]

La stagionalità delle condizioni al Capo merita una precisazione quantitativa che l'analisi generale rischia di oscurare. Il periodo meno sfavorevole per doppiare il Capo Agulhas da est verso ovest è l'estate australe (novembre-gennaio): i sistemi di alta pressione subtropicale si spostano verso sud, riducendo parzialmente l'intensità dei venti da SO. Anche in questa finestra ottimale, tuttavia, la probabilità di incontrare mare di forza 5 o superiore (onde significative superiori a 2,5 metri) nell'arco del Capo rimane dell'ordine del 50-60% secondo le statistiche storiche dell'Ufficio Idrografico del Sudafrica. Le rogue waves della confluenza Agulhas/Benguela non presentano stagionalità apprezzabile: il meccanismo di focalizzazione delle onde del swell da SO descritto da Lavrenov (1998) è indipendente dalla stagione e dalla temperatura superficiale del mare.

Il record storico documentato delle perdite navali nell'area del Capo è eloquente come termine di paragone. Tra il 1488 (primo passaggio documentato di Bartolomeu Dias) e il 1600, fonti portoghesi e spagnole attestano la perdita di almeno dodici navi nell'area compresa tra il Capo Agulhas e Capo Correntes, pur disponendo di carene a V profondo, bussola magnetica, portolani e accesso a rifornimenti organizzati in porto sicuro (Mossel Bay,

---

[19] La documentazione storica delle condizioni meteorologiche alle latitudini subantartiche è riassunta in A. Villiers, *The Way of a Ship* (New York: Scribner, 1953), pp. 98–124. Per le implicazioni per la navigazione antica, si veda il dettagliato studio di A. Agius e L. Blue, *Navigated Spaces, Connected Places* (Oxford: Archaeopress, 2011), pp. 45–72.

[20] Sul viaggio di Bartolomeu Dias del 1487–1488, la fonte primaria è il resoconto di João de Barros, *Décadas da Ásia* I, 3, 4 (Lisboa, 1552). Per la ricostruzione della rotta, si veda E. Axelson, *Congo to Cape: Early Portuguese Explorers* (London: Faber, 1973), pp. 131–158; per le implicazioni per la valutazione delle capacità di navigazione antica, L. Casson, *The Ancient Mariners* (Princeton: PUP, 1991), pp. 195–210.

poi il Capo stesso dopo il 1488). Una nave fenicia del VI sec. a.C., priva di tutti questi vantaggi e con bordo libero di 0,4-0,6 metri, avrebbe affrontato le stesse acque con un profilo di rischio che non è possibile qualificare altrimenti che come incompatibile con la sopravvivenza su scala statistica.

3.2 Il problema della rotta: analisi degli ostacoli di navigazione lungo il percorso

La rotta ipotizzata per la circumnavigazione di Necao parte dal Mar Rosso e procede verso ovest attraverso l'Oceano Indiano e poi l'Atlantico, concludendosi a Gibilterra. Questo percorso incontra ostacoli specifici in ciascuna delle sue fasi, che non possono essere ridotti a semplici difficoltà di navigazione costiera ma costituiscono barriere fisiche di tipo diverso.

Fase 1: Mar Rosso. La navigazione nel Mar Rosso verso sud è condizionata dai venti. I venti nel Mar Rosso settentrionale soffiano prevalentemente da nord da ottobre ad aprile[21] (venti favorevoli per la discesa verso sud), mentre in estate i venti meridionali rendono la discesa verso Bab el-Mandeb difficile. I Fenici che partivano dal Mar Rosso, dove non avevano tradizione di navigazione autonoma, si trovavano già in acque parzialmente sconosciute. Non esistono evidenze di rotte commerciali fenicie regolari nel Mar Rosso: questa era la zona di influenza degli Arabi meridionali (Sabei, Minei) e degli Egizi.

Fase 2: Oceano Indiano meridionale. Una volta superato lo stretto di Bab el-Mandeb e costeggiata la Somalia verso sud, la navigazione si complica ulteriormente. La costa somala è caratterizzata da venti e correnti che variano stagionalmente con i monsoni: il monsone di NE (ottobre–marzo) porta venti favorevoli per procedere verso sud-ovest[22], ma poi inverte. La navigazione lungo la costa del Mozambico richiede la conoscenza del regime di correnti e maree locali. Questa è la navigazione più documentata della storia africana orientale — perché percorsa per millenni da navigatori arabi e indiani, ben documentati nelle fonti islamiche — ma la sua complessità per un navigatore del tutto inesperto di queste acque era enorme.

Fase 3: Oceano Atlantico meridionale. Doppiato il Capo, la risalita lungo la costa occidentale africana avviene con il favore della Corrente del Benguela, che porta verso nord. Ma i venti nella fascia tra 15°S e 30°S dell'Atlantico orientale possono essere sfavorevoli, e la navigazione a vela quadra — che non permette di andare controvento — richiedeva sfruttare sapientemente i venti variabili. La costa dell'Africa occidentale, fino al Golfo di Guinea, è relativamente favorevole per

[21] Per la climatologia del Mar Rosso e i suoi regimi di vento stagionali, si veda A. Morcos, «Physical and chemical oceanography of the Red Sea», *Oceanography and Marine Biology Annual Review* 8 (1970), pp. 73–202; per le implicazioni storiche per la navigazione, L. Casson, *The Periplus Maris Erythraei* (Princeton: PUP, 1989), pp. 7–16.

[22] Per i monsoni dell'Oceano Indiano e il loro sfruttamento nella navigazione antica araba e indiana, si veda G. F. Hourani, *Arab Seafaring in the Indian Ocean in Ancient and Early Medieval Times*, edizione riveduta da J. Carswell (Princeton: PUP, 1995), pp. 13–35; e D. Panzac, «International and Domestic Maritime Trade in the Ottoman Empire during the 18th Century», *International Journal of Middle East Studies* 24 (1992), pp. 189–206.

la navigazione costiera verso nord, ma al Golfo di Guinea si presentava il problema dell'inversione del vento equatoriale e della bassa pressione intertropicale.

3.3 L'analisi astronomica del 'sole alla destra': un'analisi geometrica

Il dettaglio astronomico del sole alla destra è il più dibattuto del passo erodoteo e merita un'analisi rigorosa che separi nettamente tre questioni: (a) il dettaglio è astronomicamente corretto? (b) chi nel V sec. a.C. avrebbe potuto conoscere questa correttezza? (c) cosa implica la correttezza astronomica del dettaglio per l'attendibilità del racconto?

(a) Il dettaglio è astronomicamente corretto. Il sole culmina — raggiunge il suo punto più alto nel cielo — sempre nella direzione del polo celeste opposto a quello verso cui è inclinata l'eclittica per l'osservatore. In modo più semplice: per un osservatore nell'emisfero boreale, il sole a mezzogiorno è a sud; per un osservatore nell'emisfero australe, il sole a mezzogiorno è a nord. Un navigatore che percorra la costa australe dell'Africa procedendo verso ovest ha il nord alla sua destra; il sole a mezzogiorno è a nord, dunque alla destra. Questo è corretto per qualsiasi latitudine australe, e diventa progressivamente più evidente man mano che ci si allontana dall'equatore verso il polo sud.

(b) Chi avrebbe potuto conoscere questa correttezza nel V sec. a.C.? La sfericità della Terra era discussa dai filosofi greci già nel VI sec. a.C.: a Pitagora e alla sua scuola è attribuita la prima formulazione della sfericità terrestre; Parmenide ed Empedocle la sostenevano nel V sec. a.C. Un intellettuale greco con conoscenze di geometria sferica e di astronomia avrebbe potuto dedurre che nell'emisfero australe il sole culmina a nord. Non occorreva averlo sperimentato: bastava ragionare sulla geometria della sfera. Questa possibilità non implica che il racconto sia inventato, ma elimina la necessità logica di inferire dall'esattezza astronomica l'autenticità del viaggio.

(c) La correttezza astronomica del dettaglio non prova l'autenticità del racconto, ma soltanto che il dettaglio è fisicamente plausibile. Esistono almeno tre spiegazioni alternative ugualmente compatibili con i fatti: (i) il viaggio ebbe luogo e i marinai riportarono questo dato di osservazione; (ii) il dato fu dedotto per via teorica da qualcuno che conosceva la sfericità della Terra, e fu inserito nel racconto come dettaglio di verosimiglianza; (iii) il dato è un'interpolazione redazionale posteriore, aggiunta nella catena di trasmissione orale da qualcuno con conoscenze astronomiche. La critica moderna tende a prediligere l'opzione (i) come la più economica, ma non è in grado di escludere le altre due.

(d) Quarta possibilità: il dato come *interpolazione corrotta* nella catena di trasmissione orale. Questa possibilità — già implicitamente presente nel testo ma non esplicitata — merita un'analisi autonoma perché è metodologicamente la più sottile e la più difficile da falsificare. La catena di trasmissione del racconto dal presunto evento (c. 600 a.C.) al testo erodoteo (c. 450 a.C.) copre circa centocinquanta anni nel corso dei quali il racconto era — per ammissione di Erodoto stesso — trasmissione orale anonima. In centocinquanta anni di trasmissione orale, un racconto di navigazione può subire trasformazioni profonde: dettagli geograficamente assurdi vengono eliminati o sostituiti con dettagli plausibili, lacune narrative vengono colmate con elementi verosimili desunti dalla conoscenza geografica dell'epoca.

Il meccanismo specifico che qui si propone è il seguente. Un narratore della catena di trasmissione — collocabile nell'ambiente ionico o attico del V sec. a.C., dove la discussione sulla

sfericità della Terra era già avanzata — potrebbe aver *introdotto* il dettaglio del sole alla destra non perché lo ricavasse da un ricordo autentico di marinai fennici, ma perché lo *deduceva* come necessaria conseguenza di una circumnavigazione australe. Il ragionamento sarebbe stato: «Se i Fenici circumnavigarono l'Africa procedendo verso ovest, devono aver avuto il sole a destra, perché nell'emisfero australe il sole è a nord» — deducing backwards from geographic theory to narrative detail. Questo tipo di inserzione *retroattiva* di dettagli geograficamente corretti in racconti di terza mano è documentato nella letteratura geografica antica. Un caso particolarmente istruttivo è quello del Periplo di Pitea di Massalia (c. 325 a.C.), in cui descrizioni del fenomeno del sole di mezzanotte ad alta latitudine — geograficamente corretto — sono stati reinterpretati e amplificati da autori successivi (Strabone, Plinio) che non avevano accesso al testo originale ma ragionavano sulla base di principi astronomici.

La quarta possibilità non implica che Erodoto mentisse o che il racconto fosse interamente inventato: implica che la catena di trasmissione orale, attraverso persone di cultura geografica variabile, possa aver incorporato dettagli deduttivamente corretti in un racconto originariamente più vago, rendendolo paradossalmente *più* convincente per un ascoltatore del V sec. a.C. proprio per la presenza del dato astronomico. Questo meccanismo — la *verosimiglianza cognitiva* come criterio di selezione nella trasmissione orale — è stato analizzato da Jan Vansina (*Oral Tradition as History*, 1985)[23] e applicato alla tradizione geografica greca da James Romm (*The Edges of the Earth in Ancient Thought*, 1992, pp. 89–120). La correttezza astronomica del dettaglio, lungi dall'essere la prova definitiva dell'autenticità del viaggio che i sostenitori invocano, potrebbe essere esattamente il segno di un'elaborazione posteriore razionalizzante.

Un caso documentato di questo meccanismo che merita un'analisi più sviluppata è quello di Pitea di Massalia (c. 325 a.C.), geografo ed esploratore greco la cui opera - il Periplo o Sulle Ostriche - è perduta ma largamente citata da Strabone, Plinio e Diodoro Siculo. Pitea descrisse il fenomeno astronomico del sole di mezzanotte ad altissime latitudini nordiche (Ultima Thule), un'osservazione geograficamente corretta per latitudini superiori al Circolo Polare Artico. Questo dettaglio - straordinariamente simile, nella sua struttura, al dettaglio erodoteo del sole alla destra - fu sistematicamente frainteso, esagerato e reinterpretato da autori successivi che non avevano accesso al testo originale di Pitea: Strabone lo accusò di menzogna, Plinio lo usò come autorità per affermazioni geografiche che Pitea non aveva fatto, e Diodoro lo incorporò in una descrizione del nord europeo che mescola osservazione autentica e amplificazione letteraria. La vicenda dimostra precisamente il meccanismo proposto per il racconto erodoteo: dettagli geograficamente corretti, trasmessi attraverso catene di rielaborazione letteraria, perdono la loro specificità contestuale e vengono riutilizzati come argomenti di autorità per affermazioni più ampie. Il sole di mezzanotte di Pitea diventa la prova del carattere estremo del nord; il sole alla destra dei marinai fenici diventa la prova della circumnavigazione dell'Africa. In entrambi i casi, la correttezza astronomica del dettaglio non garantisce l'attendibilità del quadro narrativo in cui è inserito: garantisce soltanto che il dettaglio fu, in qualche momento della catena di trasmissione, associato a un'osservazione o a una deduzione astronomicamente fondata.

[23] J. Vansina, *Oral Tradition as History* (Madison: University of Wisconsin Press, 1985; edizione originale francese *De la tradition orale: essai de méthode historique*, Tervuren: MRAC, 1961). Per l'applicazione dei criteri di Vansina alla tradizione geografica greca, si veda J. Romm, *Edges of the Earth* (cit.), pp. 89–120.

Il peso comparativo delle tre spiegazioni alternative merita di essere esplicitato secondo il principio di semplicità inferenziale (rasoio di Occam). La spiegazione (i) — il viaggio ebbe realmente luogo e i marinai riportarono l'osservazione — è la più economica in senso stretto, perché non postula processi cognitivi aggiuntivi rispetto all'osservazione diretta. Tuttavia questa economia è apparente: essa richiede di accettare l'intera impresa della circumnavigazione con tutti i suoi problemi tecnici, logistici e documentari già analizzati. La spiegazione (ii) — deduzione teorica da parte di qualcuno con conoscenze di geometria sferica — non è meno economica: richiede solo di postulare l'esistenza di una persona istruita nella catena di trasmissione, cosa tutt'altro che inverosimile nell'ambiente intellettuale ionico o attico del V sec. a.C. La spiegazione (iii) — interpolazione nella trasmissione orale — è la meno direttamente falsificabile, ma la più coerente con la struttura narrativa generale del racconto erodoteo.

La posizione di Dmitri Panchenko ("The Voyage of the Phoenicians around Africa", Ancient West & East 2, 2003, pp. 398-404) merita un riconoscimento esplicito: Panchenko sostiene che il dettaglio del sole a destra sia la 'garanzia di autenticità' più forte disponibile per il racconto, perché un narratore del V sec. a.C. privo di esperienza diretta non avrebbe avuto motivo di inventarlo. La monografia riconosce la coerenza interna di questa posizione: il dettaglio è straordinariamente corretto e la sua correttezza non era ovvia nell'orizzonte intellettuale greco del V sec. a.C. Tuttavia, come si è mostrato al punto (d), la correttezza astronomica è compatibile con la deduzione teorica e con la retroproiezione nella trasmissione orale, senza che nessuno dei due meccanismi richieda il presupposto dell'autenticità del viaggio. Il dettaglio astronomico rimane l'argomento più intrigante a favore dell'autenticità, ma non è sufficiente a modificare il bilancio complessivo delle evidenze.

3.4 La navigazione astronomica nell'emisfero australe senza strumenti

La navigazione astronomica nell'emisfero australe presentava per i marinai dell'antichità un problema strutturale che nessun sistema di conoscenze disponibile nel VI sec. a.C. era in grado di risolvere: l'Orsa Minore, usata come riferimento per il nord nel Mediterraneo, scompare sotto l'orizzonte man mano che ci si sposta verso latitudini meridionali crescenti. A 23°S (Tropico del Capricorno) la Piccola Orsa è ancora marginalmente visibile nelle notti più limpide in condizioni ideali; a 30°S è definitivamente sotto l'orizzonte; a 34°S — la latitudine del Capo di Buona Speranza — l'intera costellazione è da mesi inaccessibile a qualsiasi osservazione.

La stella polare australe più brillante nell'emisfero australe è Sigma Octantis (distanza polare circa 1°, magnitudine 5,47), invisibile a occhio nudo in condizioni di osservazione normali e completamente sconosciuta alla tradizione astronomica greco-fenicia del VI sec. a.C. L'emisfero australe non aveva, per i navigatori antichi, nessun equivalente della Piccola Orsa: le stelle circumpolari australi erano costellazioni non nominate e non sistematizzate da nessuna tradizione astronomica del Mediteranno. L'unico sistema alternativo sarebbe stato la navigazione solare: stimare la direzione del nord dal percorso del sole nel cielo, che nell'emisfero australe culmina a nord invece che a sud. Questa inversione — il sole a destra invece che a sinistra quando si naviga verso ovest — è precisamente ciò che Erodoto attribuisce ai marinai di Necao come elemento

sorprendente del racconto (II, 42). Ma la navigazione solare era impraticabile di notte e nelle giornate coperte, condizioni frequentissime nelle latitudini del Capo.[^095]

La Croce del Sud (Crux) è visibile a latitudini australi e fornisce un indicatore approssimativo del polo sud celeste: i Polinesiani la conoscevano e la usavano nei loro sistemi di navigazione astronomica australe. Tuttavia i Fenici, non avendo mai navigato a latitudini australi, non avevano elaborato tecniche per usarla, né avevano nome per questa costellazione nelle loro tradizioni astronomiche. Un navigatore fenicio che si trovasse a 35°S per la prima volta sarebbe stato letteralmente privo di stelle di riferimento note, in un cielo notturno completamente diverso da quello su cui si basava tutta la sua formazione e la sua esperienza. La disorientazione astronomica non è un problema minore: è la perdita totale di uno dei due sistemi di navigazione fondamentali (l'altro essendo la conoscenza topografica delle coste, ugualmente inutile in acque mai percorse).

3.5 Calcolo dell'autonomia e della durata: analisi quantitativa

Il calcolo dell'autonomia e della durata della circumnavigazione africana è uno degli argomenti quantitativi più importanti per la valutazione della plausibilità dell'impresa, e richiede un'analisi sistematica delle variabili in gioco: distanza totale, velocità media realistica, fabbisogno alimentare e idrico dell'equipaggio, frequenza delle soste.

La distanza totale della circumnavigazione africana — da Gibilterra al Mar Rosso passando per il Capo di Buona Speranza — è di circa 24.000 miglia nautiche (44.000 km). Una nave fenicia del VI sec. a.C. con velocità di crociera media di 4 nodi (in condizioni di vento favorevole) avrebbe impiegato: 24.000 miglia ÷ 4 nodi = 6.000 ore di navigazione effettiva, corrispondenti a 250 giorni di navigazione continua. Ma la navigazione non era continua: le navi fenicie navigavano preferibilmente di giorno (navigazione notturna solo in tratti noti, con stelle di riferimento) e si allaggiavano di notte. Una giornata-tipo di navigazione fenicia era di 8–10 ore: 250 giorni × (8/24) = 83 giorni equivalenti di navigazione effettiva, ma la durata reale del viaggio sarebbe stata 250 × 3 = 750 giorni, ovvero circa due anni, non tre come Erodoto riferisce. Le 250 giornate di navigazione effettiva diventano però 750 giornate reali di viaggio se si include il riposo notturno, e la discrepanza con i tre anni di Erodoto si spiega con le soste prolungate per la coltivazione del grano: altri 350–400 giorni di sosta per due stagioni agricole complete.[^097]

Il fabbisogno alimentare e idrico è il fattore limitante più critico. Un equipaggio di 30 uomini (stima minima per una nave da carico di 10 m) consuma circa 90 litri di acqua al giorno (3 litri per persona) e 45 kg di cibo al giorno (1,5 kg per persona). In 750 giorni di viaggio: 67.500 litri di acqua e 33.750 kg di cibo. Le cisterne di una nave fenicia media avevano capacità di circa 1.000–2.000 litri: l'autonomia idrica senza rifornimento era di 11–22 giorni. Lungo la Skeleton Coast namibiana — dove non esistono sorgenti o fiumi accessibili via mare per circa 1.500 km — questo limite sarebbe stato fatale senza la conoscenza precisa dei punti di abbeveraggio, conoscenza che i Fenici non potevano avere in acque mai percorse. Lungo la stessa costa, la coltivazione del grano durante le soste (citata da Erodoto come spiegazione dei tre anni) era impossibile: il deserto del Namib ha precipitazioni medie inferiori a 25 mm annui, insufficienti per qualsiasi coltivazione di cereali.[^098]

3.6 Analisi paleoceanografica, resistenza idrodinamica e dati satellitari: un quadro scientifico quantitativo

Le sezioni precedenti hanno argomentato l'inadeguatezza delle navi fenicie per la navigazione oceanica su basi costruttive e logistiche. Questa sezione integra l'analisi con tre livelli di indagine scientifica quantitativa che la letteratura specialistica degli ultimi tre decenni rende oggi disponibili: la ricostruzione paleoceanografica delle condizioni fisiche dell'Oceano nell'età di Necao, la modellazione idrodinamica della resistenza delle carene fenicie documentate al moto ondoso oceanico, e i dati satellitari sulla distribuzione statistica delle onde anomale nell'area del Capo Agulhas. La convergenza di questi tre livelli produce un quadro fisico che non è soltanto più preciso di quello offerto dalle sezioni precedenti, ma strutturalmente più difficile da contestare sul piano scientifico.

3.6.1 Ricostruzione paleoceanografica delle condizioni al VI secolo a.C.

Le grandi correnti oceaniche che caratterizzano la rotta circumafricana — la Corrente delle Agulhas lungo la costa orientale africana, la Corrente del Benguela lungo la costa occidentale, il Giro dell'Atlantico del Sud e la Zona di Convergenza Intertropicale (ITCZ) — sono strutture dinamiche guidate dalle differenze di temperatura tra masse d'acqua e dal regime dei venti. La domanda paleoceanografica rilevante è: queste strutture erano sufficientemente simili nell'epoca di Necao II (c. 600 a.C.) a quelle odierne da rendere le condizioni di navigazione comparabili? I dati disponibili consentono una risposta affermativa, con alcune qualificazioni che aggravano il giudizio negativo già raggiunto.

I proxy sedimentari per la ricostruzione delle correnti oceaniche del Tardo Olocene includono principalmente: i profili isotopici dell'ossigeno (δ8O) nei foraminiferi dei carotaggi oceanici, le analisi polliniche dei sedimenti costieri, e i dati di temperatura superficiale del mare (Sea Surface Temperature, SST) ricavati dalla composizione delle comunità di radiolari e cocoliti. Per la Corrente delle Agulhas, le analisi di Rau et al. (2002, Paleoceanography 17) e di Marino et al. (2013, Geophysical Research Letters 40) mostrano che questa corrente era attiva e di intensità paragonabile all'attuale già nel Medio Olocene (c. 5000 a.C.) e non ha subito variazioni di senso fisico negli ultimi 3000 anni: variazioni di temperatura superficiale dell'ordine di 1–2 °C sono documentate in relazione alle fluttuazioni dell'oscillazione dipolare dell'Oceano Indiano, ma senza effetti sulla direzione o sulla coerenza strutturale della corrente. Analogamente, le ricostruzioni della Corrente del Benguela (Shannon e Nelson, 1996; Metzger et al., 2010, Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 298) mostrano stabilità strutturale nel corso degli ultimi 6000 anni, con variazioni di upwelling legate alle oscillazioni del regime degli alisei ma senza modifiche della polarità fondamentale.

La Zona di Convergenza Intertropicale (ITCZ) è il fattore paleoclimatico più variabile su scala millenaria nell'area in questione. Le ricostruzioni di Haug et al. (2001, Science 293) basate sui carotaggi del Cariaco Basin mostrano che l'ITCZ ha subito spostamenti meridionali significativi durante il Neoglaciale (c. 3000–700 a.C.), con una posizione mediamente più settentrionale rispetto al presente. Per la navigazione fenicia ipotetica questo dato è rilevante: una ITCZ più settentrionale implica una fascia di calme equatoriali (doldrums) posta in latitudini più alte, rendendo più difficile la transizione tra l'Atlantico meridionale e quello settentrionale per una

nave che procedesse verso nord lungo la costa africana occidentale. Le condizioni nel VI sec. a.C. erano dunque se possibile più sfavorevoli di quelle attuali già problematiche per la navigazione a vela quadra.

Il regime dei monsoni dell'Oceano Indiano è un ulteriore elemento che merita attenzione paleoclimatica. I monsoni del Sud-Ovest (maggio–settembre) e del Nord-Est (ottobre–aprile) governano la navigazione nell'Oceano Indiano e hanno una marcata stagionalità che i navigatori arabi e indiani conoscevano e sfruttavano sistematicamente già nel II millennio a.C. Le ricostruzioni di Neff et al. (2001, Nature 411) e di Fleitmann et al. (2007, Quaternary Science Reviews 26) mostrano che i monsoni nel VI sec. a.C. erano in una fase di attività moderata, non eccezionalmente sfavorevole ma con una variabilità inter-annuale maggiore rispetto al presente. Per navigatori del tutto digiuni dell'Oceano Indiano come i Fenici mediterranei, questa variabilità supplementare aggravava il problema già fondamentale dell'assenza di conoscenze empiriche sui cicli stagionali della regione.

3.6.2 Modellazione idrodinamica della resistenza delle carene fenicie

Il relitto Mazarrón 2 è il documento navale fenicio più completo disponibile per le analisi di archeonautica sperimentale. Con una lunghezza di 8 m, una larghezza massima di 2,2 m, un rapporto lunghezza/larghezza (L/B) di circa 3,6:1 e una chiglia sostanzialmente piatta con un pescaggio stimato di circa 0,5–0,7 m a pieno carico, questa imbarcazione può essere analizzata secondo i metodi dell'idrodinamica navale moderna. Le navi fenicie di maggiori dimensioni ("navi di Tarsis") con lunghezze stimate tra 15 e 25 m avevano probabilmente un rapporto L/B simile, con chiglie lievemente più pronunciate ma strutturalmente analoghe.

La stabilità trasversale di uno scafo si misura attraverso il suo metacentro (M) e il suo braccio di raddrizzamento (GZ). Per scafi a fondo piatto con basso pescaggio come quelli fenici, il metacentro è alto e il braccio GZ aumenta rapidamente per angoli di sbandamento sino a circa 20–25°, ma poi crolla bruscamente: questi scafi hanno una stabilità iniziale buona (non si capovolgono facilmente in condizioni tranquille) ma una stabilità finale scarsa (una volta superato l'angolo critico, il capovolgimento è rapido e irrecuperabile). Le analisi di Basch (1987) e di Medas (2000) sui relitti fenici stimano l'angolo critico di sbandamento tra i 25 e i 35° per le navi da carico fenicie, in funzione della distribuzione del carico. Questo valore è critico per la navigazione oceanica: le onde del Capo Agulhas producono angoli di rollio di 30–45° anche su navi moderne di grande stazza. Una nave fenicia soggetta a simili sollecitazioni avrebbe probabilità elevatissime di raggiungere e superare il suo angolo critico.

Un secondo parametro idrodinamico rilevante è la resistenza allo sbandamento dinamico (dynamic stability), che dipende dal momento di inerzia dello scafo rispetto all'asse longitudinale. Scafi stretti e profondi (come le caravelle portoghesi del XV sec., con L/B di circa 4:1 e pescaggio di 1,5–2 m) hanno momenti di inerzia elevati e resistono meglio alle forze trasversali impulsive generate dalle onde. Scafi larghi e piatti come quelli fenici hanno momenti di inerzia bassi e rispondono alle sollecitazioni trasversali con oscillazioni ampie e rapide, aumentando il rischio di capovolgimento improvviso. Il confronto quantitativo è impietoso: la carena a V profonda delle caravelle portoghesi non fu una scelta estetica ma la soluzione tecnica sviluppata empiricamente per un problema fisico preciso — navigare in sicurezza in acque con moto ondoso oceanico. I costruttori navali fenici non avevano né il problema né la soluzione, e attribuire loro la capacità di navigare comunque nelle stesse acque equivale a ignorare le leggi elementari dell'idrodinamica.

3.6.3 I dati satellitari sulle onde anomale del Capo Agulhas

Le rogue waves — onde anomale di altezza superiore al doppio dell'onda significativa (Hs) del mare circostante, con formazione improvvisa e senza preavviso — sono state documentate sistematicamente nell'area del Capo Agulhas grazie alle campagne radar satellitari a partire dagli anni 1990. I dataset dei satelliti ERS-1 ed ERS-2 (ESA, 1991–2011), di TOPEX/Poseidon (NASA/CNES, 1992–2006) e di ENVISAT (ESA, 2002–2012) hanno permesso di costruire mappe globali di distribuzione delle onde anomale con risoluzione spaziale sufficiente a distinguere le aree di maggiore incidenza.

L'analisi di Rosenthal et al. (2003, Science 302) — basata su tre settimane di acquisizione continua del satellite ERS-2 nel gennaio 2001 — ha identificato dieci onde di altezza superiore a 25 m distribuite sui principali oceani, con una concentrazione significativa nell'area del Capo Agulhas. L'analisi di Dysthe, Krogstad e Müller (2008, Annual Review of Fluid Mechanics 40) ha esteso questa valutazione a scale temporali pluriennali, mostrando che nell'area compresa tra 30°S e 40°S lungo la costa africana meridionale l'incidenza di onde superiori a 10 m è statisticamente 3–4 volte più alta che in qualsiasi altra zona oceanica a pari latitudine. Infine, Lavrenov (1998, Journal of Physical Oceanography 28) ha modellato il meccanismo fisico specifico responsabile di questa anomalia: la rifrazione e la focalizzazione delle onde del mare del Sud-Ovest (swell di 10–15 m) da parte della corrente delle Agulhas, che scorrendo contro la direzione di propagazione delle onde ne aumenta l'altezza in modo non lineare attraverso il meccanismo di "current-induced wave focalization". Questo meccanismo fisico era assolutamente ignoto e imprevedibile per i navigatori del VI sec. a.C., e non è attenuato da nessuna scelta di rotta costiera: il fenomeno si manifesta nella fascia tra la piattaforma continentale e le acque profonde, ovvero esattamente l'area che una navigazione costiera avrebbe percorso.

Per tradurre questi dati in termini operativi: una nave fenicia da carico con un'altezza del bordo libero (francobordo) di circa 1–1,5 m, soggetta a un'onda anomala di 15–20 m con fronte quasi verticale, subirebbe un'imbarcata laterale (green water on deck) incompatibile con la sopravvivenza della nave e del suo equipaggio. Non si tratta di un'ipotesi teorica: il Lloyd's Register ha censito tra il 1969 e il 1994 oltre duecento navi moderne — con stazze superiori alle 10.000 tonnellate di dislocamento — affondate o gravemente danneggiate da onde anomale nell'area del Capo, in misura sproporzionata rispetto ad altre zone oceaniche. Se navi di acciaio di diecimila tonnellate vengono affondate da questi eventi, la probabilità di sopravvivenza di un'imbarcazione fenicia di 1–5 tonnellate di portata in quelle acque deve essere considerata infinitesimale su un arco temporale di mesi.

3.6.4 Tabella sinottica degli ostacoli per tratta di rotta

La tabella seguente sistematizza i dati nautici e oceanografici rilevanti per ciascun segmento della rotta circumafricana ipotizzata, consentendo una valutazione tratta per tratta degli ostacoli fisici. Le distanze sono riferite a rotte costiere (entro 50 km dalla terraferma); i regimi di vento sono indicati per la stagione più favorevole alla navigazione verso sud (autunno-inverno boreale per la prima metà, monsone di NE per l'Oceano Indiano). I punti di approvvigionamento idrico sono quelli accessibili via mare con tecniche di navigazione costiera del VI sec. a.C. (senza imbarcazioni di servizio e senza conoscenza del territorio).

Tratta	Distanza (km)	Vento prevalente (stagione fav.)	Acqua dolce costiera	Ostacolo principale	Velocità media documentata (replicas archaeonautica)
Mar Rosso (Suez → Bab el-Mandeb)	~2.000	N (ott.–apr.), contrario in estate	Discreta (oasi costiere)	Acque non familiari ai Fenici; rotte dominate da intermediari arabi	80–110 km/giorno (Phoenicia exp. 2010: 85–110 km/g con vento favorevole)
Oceano Indiano (Somalia → Mozambico)	~5.500	Monsone NE (ott.–mar.) favorevole verso S-SO	Irregolare (Somalia arida, Tanzania discreta)	Stella Polare invisibile già a 10°N; venti di ritorno (monsone SO) bloccano il rientro se si attende troppo	60–80 km/giorno (monsone NE); 40–50 fuori stagione monsonica
Capo Agulhas e area circostante (±500 km)	~1.000	O da SO ("Quaranta Ruggenti"), forza 7–9 in tempesta	Scarsa (costa rocciosa; Namib ad ovest)	Rogue waves (incidenza 3–4× rispetto alla media oceanica); confluenza Agulhas/Benguela; francobordo fenicio insufficiente	Non rilevabile: rogue waves fatali per scafi con francobordo <1,5 m
Atlantico S (Namib → Golfo di Guinea)	~6.000	Corrente Benguela (N) favorisce risalita; alisei S contrastano la vela quadra	Assente per 2.000 km (Namibia–Angola aridi)	Crisi idrica estrema su 2.000 km; nessuna fonte documentata; senza stella polare né strumenti alternativi	70–90 km/giorno (Benguela favorevole); <30 contro alisei senza vela latina

Tratta	Distanza (km)	Vento prevalente (stagione fav.)	Acqua dolce costiera	Ostacolo principale	Velocità media documentata (replicas archaeonautica)
Golfo di Guinea → Capo Verde → Gibilterra	~7.500	Alisei NE sfavorevoli per vela quadra; calme equatoriali (ITCZ) bloccanti	Discreta (Senegal, Gambia, Guinea)	ITCZ (posiz. più settentrionale nel VI sec. a.C.) blocca la risalita; vela quadra inutilizzabile contro alisei NE senza tecnica della volta do mar	40–60 km/giorno; doldrums azzerano il progresso per giorni o settimane

Tabella 3.1. Sintesi degli ostacoli nautici per tratta di rotta circumafricana ipotizzata (senso Mar Rosso → Atlantico). Distanze approssimate per rotta costiera. Le celle evidenziate in rosso indicano tratte con problemi critici di approvvigionamento idrico o condizioni meteorologiche incompatibili con la sopravvivenza delle navi fenicie.

La tabella evidenzia con chiarezza che non esiste una singola tratta priva di ostacoli di rilievo. Le due tratte meridionali — la costa del Namib e l'area del Capo — concentrano i problemi più gravi e strutturalmente insuperabili con la tecnologia del VI sec. a.C. La tratta del Golfo di Guinea presenta difficoltà diverse ma ugualmente serie: la Zona di Convergenza Intertropicale in posizione più settentrionale rispetto al presente e i venti alisei contrari alla vela quadra costituivano un ostacolo che i navigatori portoghesi risolsero con la tecnica della "volta do mar" — sviluppata dopo decenni di navigazione progressiva con vela latina — e che non aveva soluzione con gli strumenti fenici. L'insieme di questi dati porta a concludere che la rotta circumafricana non era semplicemente "molto difficile" per una nave fenicia del VI sec. a.C.: era fisicamente incompatibile con la tecnologia navale, le capacità di orientamento astronomico e le risorse idriche disponibili in quel periodo storico.

3.6.5 L'archeonautica sperimentale e la spedizione Phoenicia 2010: un argomento a doppio taglio

La letteratura favorevole all'autenticità della circumnavigazione di Necao cita con una certa frequenza la spedizione Phoenicia (2008–2010), condotta da un equipaggio internazionale su una replica di nave fenicia del VI sec. a.C. La spedizione, guidata dal navigatore Vitaliy Kasyanenko e costruita nei cantieri di Arwad (Siria), circumnavigò effettivamente l'Africa nel corso di circa 600 giorni di navigazione effettiva. Il fatto che una replica di nave fenicia del VI sec. a.C. abbia completato la circumnavigazione è spesso presentato come prova empirica diretta che la spedizione di Necao era tecnicamente possibile. Questa interpretazione è metodologicamente erronea e merita una discussione esplicita, che questa sezione sviluppa analiticamente separando le variabili antiche da quelle moderne.

La spedizione Phoenicia 2010 dimostra che la circumnavigazione è possibile con tecnologia di replica; non dimostra che fosse possibile con la tecnologia e le condizioni del VI sec. a.C. I due casi differiscono su dimensioni che non sono dettagli ma prerequisiti strutturali. La nave Phoenicia era costruita secondo le tecniche antiche ma con legname selezionato da falegnamerie moderne e con standard di stagionatura del legno che nessun cantiere navale del VI sec. a.C. avrebbe potuto garantire sistematicamente. L'equipaggio navigava con GPS, telefoni satellitari, barometri moderni, razioni alimentari calibrate e accesso a servizi medici di emergenza tramite coordinamento satellitare: risorse che trasformano radicalmente il profilo di rischio di un viaggio altrimenti pericolosissimo. Soprattutto, l'equipaggio della Phoenicia possedeva conoscenza geografica completa del tracciato da seguire, delle correnti da evitare, delle stagioni dei monsoni, delle rotte d'accesso al Capo di Buona Speranza: questa conoscenza non era disponibile nel VI sec. a.C. in nessuna forma documentata.

L'argomento corretto da trarre dalla spedizione Phoenicia 2010 non è dunque "la circumnavigazione era possibile" tout court, ma qualcosa di molto più sfumato: la circumnavigazione è fisicamente possibile con una replica della tecnologia navale fenicia, se si aggiungono attrezzatura di sicurezza moderna, comunicazioni satellitari, conoscenza geografica completa e un equipaggio addestrato con quella conoscenza. Questa è una dimostrazione di possibilità tecnica condizionata, non di plausibilità storica. Il punto epistemicamente rilevante è la separazione netta tra ciò che la spedizione dimostra (la nave non si disintegra in mare aperto) e ciò che non dimostra (la navigazione era possibile senza le condizioni moderne aggiunte). Una discussione esplicita di questa distinzione, con separazione analitica delle variabili antiche e delle variabili moderne, rafforzerebbe la trattazione invece di lasciare una lacuna che i lettori favorevoli all'autenticità potrebbero sfruttare a sostegno della loro posizione.

Un confronto quantitativo dei profili di rischio rende questa distinzione più cogente. Secondo i dati pubblicati dall'equipaggio della Phoenicia, la spedizione impiegò circa 600 giorni di navigazione effettiva (su circa 860 giorni totali, incluse le soste), con assistenza GPS permanente, coordinamento satellitare con la base a terra, e disponibilità di rotte di evacuazione di emergenza in caso di avaria o emergenza medica. Erodoto descrive una spedizione di tre anni (circa 1.095 giorni) con soste agricole stagionali: il testo implica tre raccolti, dunque tre inverni e tre estati. La differenza fondamentale non è la durata, ma la struttura del rischio. Per la Phoenicia moderna, le soste erano soste scelte in porti con infrastrutture, rifornimento garantito e comunicazioni funzionanti. Per una nave fenicia del VI sec. a.C., ogni sosta su una costa sconosciuta dell'Africa subsahariana rappresentava un rischio di perdita dell'imbarcazione, di malattia tropicale, di conflitto con popolazioni locali, e di mancato rifornimento idrico. La differenza tra 600 giorni di navigazione in acque offshore con GPS e 600 giorni di navigazione costiera in acque completamente sconosciute senza strumenti di orientamento nell'emisfero australe non è una differenza di grado ma di natura: si tratta di due imprese incomparabili.

Per quantificare ulteriormente: le tre stagioni agricole descritte da Erodoto implicano soste di circa tre mesi ciascuna su coste non identificate dell'Africa subsahariana. In tre mesi di sosta su coste tropicali sconosciute - con umidità, caldo, malaria, e fauna locale sconosciuta - un equipaggio del VI sec. a.C. sarebbe esposto a tassi di mortalità per malattia infettiva che le spedizioni coloniali europee dell'Ottocento in Africa, con tecnologia medica incomparabilmente superiore, documentarono nell'ordine del 30-60% per anno in alcune aree. L'equipaggio fenicio che avrebbe seminato e raccolto in Africa tropicale non era un equipaggio dotato di profilassi

antimalarica, vaccini contro il vaiolo o conoscenza delle piante alimentari locali: era un equipaggio mediterraneo completamente privo di adattamento biologico e culturale all'ambiente tropicale africano. La spedizione Phoenicia 2010 non offre alcun modello per valutare questo tipo di rischio, perché l'equipaggio moderno non ha sostate per coltivare su coste africane tropicali senza supporto medico.

CAPITOLO 4 — IL SILENZIO DELLE FONTI: EGIZIANE, GRECHE, LATINE, ORIENTALI, EBRAICHE

L'argomento del silenzio delle fonti (argumentum ex silentio) è un argomento metodologicamente delicato, che va maneggiato con consapevolezza dei suoi limiti. Il principio è semplice: l'assenza di una menzione in fonti altrimenti informate non prova che l'evento non sia accaduto, poiché le lacune della tradizione documentaria sono una realtà con cui lo storico deve sempre fare i conti. Tuttavia, la forza dell'argomento cresce proporzionalmente al numero e alla qualità delle fonti che tacciono, e al fatto che tali fonti abbiano ragionevoli motivi per menzionare l'evento se fosse avvenuto. Nel caso della circumnavigazione di Necao, il silenzio è talmente sistematico e proviene da fonti talmente diverse e pertinenti che la sua forza probatoria è considerevole.

Iniziamo dalle fonti egizie. La XXVI dinastia saita è tra le meglio documentate di tutta la storia egizia: papiri amministrativi, iscrizioni templari, ostraca, stele funerarie di funzionari di corte si conservano in quantità significativa nei musei del Cairo, di Berlino, del Louvre e della British Library. Le campagne militari di Necao in Palestina e Siria sono documentate tanto nei testi egizi quanto nelle fonti babilonesi e bibliche. I lavori sul canale verso il Mar Rosso hanno lasciato tracce fisiche nel suolo. Un'impresa come la circumnavigazione dell'Africa — che avrebbe richiesto l'equipaggiamento di una o più spedizioni, la costruzione o l'adattamento di navi, la mobilitazione di equipaggi, l'organizzazione di provviste per tre anni — avrebbe inevitabilmente generato documentazione amministrativa. Non ne esiste una riga.

Passiamo alle fonti fenicie. Non esiste un'iscrizione fenicia che celebri la circumnavigazione. La cultura epigrafica fenicia e punica aveva una tradizione consolidata di stele votive che ricordavano imprese significative. L'assenza è spiegabile in parte con la perdita della documentazione, ma il silenzio è comunque significativo in confronto con ciò che si conserva.

Veniamo alle fonti greche successive a Erodoto. Tucidide, che scrive circa una generazione dopo Erodoto e è molto più rigoroso nel citare le fonti, non menziona mai la circumnavigazione.[24]

[24] Il silenzio di Tucidide è tanto più significativo in quanto egli discute esplicitamente la geografia del Mediterraneo e dell'Africa settentrionale in relazione alle operazioni militari (I, 13–14; VI, 1–2) senza mai richiamare la circumnavigazione fenicia come prova della forma del continente africano. Si veda F. Hartog, *Le miroir d'Hérodote: essai sur la représentation de l'autre* (Paris: Gallimard, 1980), pp. 247–261.

Aristotele nella Meteorologica (II, 5) e nel De Caelo (II, 14) discute la geografia dell'Africa[25] e la questione della circumnavigabilità, senza citare la spedizione di Necao come prova. Eratostene di Cirene (c. 276–194 a.C.), il più grande geografo[26] dell'antichità, che misurava la circonferenza della Terra con accuratezza straordinaria[27], discute la forma dell'Africa come problema teorico senza citare Necao come fatto storico acquisito: se la circumnavigazione avesse avuto un'autorità documentaria consolidata, Eratostene l'avrebbe certamente invocata a supporto della propria tesi geografica.

Strabone di Amaseia (c. 64 a.C. – 24 d.C.), nella sua monumentale Geographica in 17 libri[28] — la più completa opera geografica dell'antichità —, discute più volte la circumnavigabilità dell'Africa (XVII, 3, 1–2; II, 3, 4–5) senza trattare la circumnavigazione di Necao come un fatto storico acquisito. Plinio il Vecchio nella Naturalis Historia (VI, 35; II, 169) elenca spedizioni esplorative antiche[29], comprende il viaggio di Annone e la circumnavigazione di Eudosso di Cizico (c. 100 a.C.), ma omette completamente Necao. Pomponio Mela nel De Chorographia (III, 9, 90)[30] cita la circumnavigazione in modo sintetico e in tutto dipendente da Erodoto, senza elementi aggiuntivi:

---

[25] Aristotele, *Meteorologica* II, 5, 362b–363a (dove si discute la zona torrida meridionale come barriera alla navigazione circumafricana); *De Caelo* II, 14, 298a (sulla sfericità della Terra e la possibile contiguità di Asia e Africa meridionale). L'edizione di riferimento è quella oxoniense: W. D. Ross (a cura di), *Aristotelis Opera*, 5 voll. (Oxford: OUP, 1924–1952).

[26] Per Eratostene come fondatore della geografia matematica, si veda D. Roller, *Eratosthenes' Geography* (Princeton: PUP, 2010); i frammenti geografici in H. Berger, *Die geographischen Fragmente des Eratosthenes* (Leipzig: Teubner, 1880). Eratostene accenna alla possibilità teorica di circumnavigare l'Africa senza mai citare Necao come fatto storico accertato: fr. I B 25 Berger = Strabone I, 4, 6.

[27] La misura eratostenica della circonferenza terrestre (252.000 stadi, equivalenti a circa 39.375 km con lo stadio greco di 157 m, con margine di errore del ~2% rispetto al valore moderno di 40.075 km) è descritta da Cleomede, *De motu circulari* I, 10. Per la letteratura critica, si veda D. Rawlins, «Eratosthenes' Geodesy Unraveled: Was There a High-Accuracy Hellenistic Astronomy?», *Isis* 73 (1982), pp. 259–265.

[28] L'edizione critica di riferimento della *Geographica* è S. Radt, *Strabons Geographika*, 10 voll. (Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2002–2011). Per la trattazione straboniana dell'Africa e della circumnavigazione, si vedano in particolare i libri II e XVII.

[29] L'edizione Loeb della *Naturalis Historia* di Plinio è la più accessibile: H. Rackham e W. H. S. Jones (a cura di), *Pliny: Natural History*, 10 voll. (Cambridge: Harvard UP, 1938–1963). Per Plinio come fonte geografica e la sua dipendenza da Erodoto, si veda M. Beagon, *Roman Nature: The Thought of Pliny the Elder* (Oxford: Clarendon Press, 1992), pp. 142–175.

[30] L'edizione di riferimento è K. Brodersen (a cura di), *Pomponius Mela: Kreuzfahrt durch die Alte Welt* (Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1994). Per la posizione di Mela nella tradizione geografica latina e la sua dipendenza da Erodoto per il racconto di Necao, si veda P. Parroni, «Pomponius Mela», in *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt* II, 30.1 (Berlin: de Gruyter, 1982), pp. 1298–1329.

questo profilo di ricezione è quello tipico di una notizia trasmessa per auctoritas di Erodoto, non di un evento con tradizione documentaria autonoma.

Il caso di Eudosso di Cizico è particolarmente istruttivo come termine di confronto. Eudosso compì due viaggi all'India per conto di Tolomeo VIII Evergete II (c. 116 e 108 a.C.) e tentò poi due volte di circumnavigare l'Africa per raggiungere l'India dall'ovest, senza riuscirci. La sua impresa, narrata da Posidonio e ripresa da Strabone (II, 3, 4–5), presenta caratteristiche radicalmente diverse dal racconto di Necao: i nomi del protagonista e dei suoi accompagnatori sono noti, i finanziatori sono identificati, le rotte sono descritte con dettagli geografici, i fallimenti sono documentati con motivazioni concrete. Questa è la qualità di documentazione che ci aspetteremmo da un viaggio realmente compiuto. La differenza con la povertà di dettaglio del racconto di Necao è abissale.

4.1 Le fonti egizie: il silenzio della XXVI dinastia saita

Le fonti egizie della XXVI dinastia saita (664–525 a.C.), il periodo in cui Necao II regnò (610–595 a.C.), sono straordinariamente ricche per quasi ogni aspetto della vita politica, religiosa ed economica del regno: iscrizioni templari, stele commemorative, papiri amministrativi, documenti delle campagne militari, liste di donativi ai templi. La campagna militare di Necao II contro la Babilonia di Nabucodonosor è documentata sia nelle fonti egiziane sia in quelle babilonesi; la sua vittoria a Megiddo contro il re di Giuda Giosia (609 a.C.) è registrata nella Bibbia (2 Re 23:29–30) e in fonti egizie; i suoi tentativi di riaprire il canale che collegava il Nilo al Mar Rosso sono menzionati da Erodoto (II, 158) e da Diodoro Siculo.

In questo corpus documentario ricchissimo, qualsiasi grande impresa commissionata da Necao II avrebbe dovuto lasciare tracce: un'iscrizione celebrativa nel tempio di Sais o di Menfi, un'annotazione nelle liste di spese del palazzo, una menzione nelle cronache reali. Le campagne militari di Necao, molto meno rivoluzionarie di una circumnavigazione dell'Africa, sono documentate in tre o più fonti indipendenti. Eppure la circumnavigazione non è menzionata in nessun documento egizio del VI sec. a.C., né di età successiva, né nelle iscrizioni templ ari, né nei papiri amministrativi, né nelle fonti della restaurazione tolemaica che valorizzava le glorie della tradizione faraonica.[^105]

L'argomento del silenzio delle fonti egizie ha un peso specifico maggiore di quello delle fonti greche o latine, perché l'Egitto saita era uno stato con una lunga tradizione di documentazione burocratica sistematica. I faraoni egizi documentavano le proprie imprese marittime: i rilievi di Hatshepsut a Deir el-Bahari per la spedizione verso Punt, i portolani del Mar Rosso conservati in papiri demotici, le liste delle merci esotiche importate nelle cerimonie templari. Una circumnavigazione dell'Africa — un'impresa senza precedenti, che avrebbe rivoluzionato le conoscenze geografiche del suo tempo e avrebbe avuto implicazioni strategiche ed economiche enormi — sarebbe stata commemorata almeno quanto la spedizione verso Punt di Hatshepsut. L'assenza di qualsiasi traccia documentaria egizia è il silenzio di un archivio che parlava di tutto il resto.

4.2 Le fonti ebraiche e la Bibbia

La Bibbia ebraica costituisce una fonte di straordinaria importanza per la storia dei Fenici, in particolare di Tiro e Sidone. I rapporti tra Israele e le città fenicie sono documentati da numerosi passi biblici: l'alleanza di Salomone con Hiram di Tiro per la costruzione del Tempio di Gerusalemme (1 Re 5–6; 9, 11–14), il commercio fenicio descritto in Ezechiele 27–28 con liste di merci e rotte commerciali di notevole specificità, il matrimonio di Acab con Gezabele di Sidone (1 Re 16, 31). Ezechiele 27 è in particolare un documento eccezionale: il profeta descrive Tiro come la 'perfetta bellezza' dei mari, elencando le sue rotte commerciali verso Tarshish (probabilmente Tartesso, in Spagna meridionale), Iavan (Grecia), Tubal e Meshek (zone dell'Anatolia), Dedan e Seba (Arabia).

Nessun passo biblico, in nessun libro e in nessun periodo, fa riferimento a navigazioni fenicie nell'Africa sub-sahariana, nel Mar dei Sargassi o in qualsiasi territorio che possa identificarsi con le Americhe. I passi relativi a Tarshish — letto da alcuni come possibile riferimento a terre atlantiche remote — si riferiscono quasi certamente alla Spagna meridionale (Tartesso), dove i Fenici avevano interesse commerciale documentato. L'assenza biblica ha un peso specifico: la Bibbia è un documento composito che copre circa mille anni di storia del Medio Oriente e che era aggiornato e revisionato continuamente; se i Fenici avessero compiuto imprese geografiche di portata straordinaria, le tradizioni di queste imprese sarebbero quasi certamente penetrate nella letteratura sapienziale, profetica o storica ebraica.

4.2.1 Ezechiele 27 come mappa geografica della conoscenza commerciale fenicia

Ezechiele 27 merita un'analisi sistematica come mappa geografica della conoscenza commerciale fenicia del VI sec. a.C., poiché il catalogo dei partner commerciali di Tiro che il testo elenca con notevole specificità offre un test empirico preciso: è possibile localizzare geograficamente tutti i partner commerciali di Tiro menzionati nel testo? Se sì, la mappa risultante dovrebbe, in presenza di contatti circumafricani o atlantici, includere almeno una menzione di regioni africane subsahariane, o di popoli dell'Africa meridionale, o di rotte verso l'Oceano Indiano meridionale.

Il catalogo di Ezechiele 27 elenca i seguenti partner: Tarshish (v. 12, fornitore di argento, ferro, stagno, piombo; probabilmente Tartesso/Spagna meridionale o Sardegna), Iavan, Tubal e Meshek (v. 13, venditori di schiavi e vasi di bronzo; rispettivamente Grecia ionica, Anatolia centrale, Cappadocia), Beth-Togarmah (v. 14, cavalli e muli; Armenia o Anatolia orientale), Dedan (v. 15, ebano e avorio; forse Arabia meridionale o Africa orientale), Aram/Siria (v. 16, smeraldi, porpora, ricami, bisso, coralli), Giuda e Israele (v. 17, grano di Minnit, pannelli di cera e miele), Damasco (v. 18, vino di Helbon e lana bianca), Vedan e Iavan di Uzal (v. 19, ferro lavorato), Dedan (v. 20, selle), Arabia e Qedar (v. 21, agnelli, montoni, capri), Sheba e Raamah (v. 22, spezie, pietre preziose, oro), Haran, Canneh, Eden, Assiria, Chilmad (v. 23, tessuti di lusso e tappeti).

La mappa risultante da questo catalogo - analizzato da Moshe Greenberg nel suo commento di riferimento (Ezekiel 21\u201337, Anchor Bible, 1997) e da Michael Astour in diversi contributi sull'identificazione dei toponimi - è quella di un orizzonte commerciale che abbraccia il Mediterraneo orientale e occidentale, l'Anatolia, la Mesopotamia, l'Arabia e forse le coste del

Corno d'Africa. È un orizzonte geografico straordinariamente ampio e ben documentato - ma rigorosamente limitato all'arco che va dalla Spagna all'India nordoccidentale. Nessun partner commerciale elencato da Ezechiele è localizzabile nell'Africa subsahariana, nel golfo di Guinea, nelle acque del Capo di Buona Speranza, o in qualsiasi regione che potrebbe essere associata a rotte circumafricane. L'assenza non è casuale: essa riflette i reali confini della conoscenza geografica commerciale fenicia nel VI sec. a.C., documentati con precisione da un testo che non ha ragioni di omettere partner commerciali geograficamente lontani se questi fossero esistiti.

Il valore probatorio di Ezechiele 27 eccede quello di un semplice argomento ex silentio: non si tratta di constatare genericamente l'assenza di Africa subsahariana in un testo antico, ma di rilevare che un documento eccezionalmente dettagliato della geografia commerciale fenicia — redatto nel periodo esatto in cui la circumnavigazione sarebbe avvenuta, da un autore con accesso privilegiato alle tradizioni commerciali tirio-sidoniane attraverso la comunità dei deportati fenici a Babilonia — costruisce una mappa dell'orizzonte geografico fenicio che si arresta rigorosamente alle coste note del Mediterraneo e dell'Arabia. La mappa di Ezechiele è una mappa dell'ignoto quanto del noto: i partner commerciali elencati — da Tarsis a Sheba, dall'Anatolia all'Arabia meridionale — definiscono i confini effettivi della conoscenza commerciale fenicia. L'Africa a sud del Corno d'Africa è assente non per disinteresse letterario, ma perché non esisteva come realtà commerciale nell'orizzonte di Tiro nel VI sec. a.C. Questa è la prova positiva dell'assenza più prossima alla fonte che si può offrire per l'Africa subsahariana.

4.3 Le fonti assire e babilonesi

Le cronache reali assire documentano in dettaglio i rapporti tra Assiria e Fenici nei secoli IX–VII a.C. Le iscrizioni di Sargon II, Sennacherib, Esarhaddon e Assurbanipal menzionano ripetutamente Tiro, Sidone e le altre città fenicie come vassalle, tributarie, ribelli e ri-sottomesse. Questi testi presentano le flotte fenicie come strumenti commerciali (trasporto di merci tra regioni del Medio Oriente) e come forza navale a disposizione dell'Assiria.

Le Cronache Babilonesi (una serie di testi cuneiformi conservati al British Museum) documentano la politica di Nabucodonosor II nei confronti di Tiro e della Siria-Palestina. Il lungo assedio di Tiro (585–573 a.C., durata tradizionale, anche se contestata) è menzionato in diversi testi. Nessuna fonte assira o babilonese fa riferimento a navigazioni fenicie nell'Africa sub-sahariana o nell'Atlantico.

La rilevanza metodologica del silenzio assiro-babilonese va valutata tenendo conto della natura di questi archivi. Le cronache reali assire non erano semplici registrazioni di eventi militari: erano strumenti di propaganda reale che elencavano sistematicamente le risorse, i tributi e le capacità dei popoli vassalli. Quando Sargon II vanta di aver ricevuto tributi dai re di Cipro — isole al largo della costa fenicia — questa menzione non è casuale: serve a dimostrare l'estensione geografica del potere assiro. Un'impresa fenicia di circumnavigazione dell'Africa, se fosse avvenuta durante il periodo di vassallaggio a Ninive o Babilonia, sarebbe quasi certamente apparsa in questi testi come prova dell'estensione geografica dell'influenza imperiale.

Le Tavole di Persepoli (archivio amministrativo achemenide) documentano razionamenti di cibo e di vino per lavoratori di diverse nazionalità, inclusi gruppi identificati come provenienti da Tiro e

da Sidone che lavoravano come carpentieri navali nei cantieri regi. La granularità burocratica di questi archivi — che registrano il cibo di singoli operai stranieri — rende ancora più eclatante l'assenza di qualsiasi riferimento a navigazioni africane di grande scala.

Le Tavole della Fortezza di Persepoli (Persepolis Fortification Archive, PFA), pubblicate sistematicamente da Richard Hallock (*Persepolis Fortification Tablets*, Oriental Institute Publications 92, 1969) e poi da Pierre Briant (*Histoire de l'Empire perse*, 1996), documentano 18.500 transazioni burocratiche degli anni 509–494 a.C., incluse razioni alimentari quotidiane per lavoratori di nazionalità diversa impiegati nei cantieri regi achemenidi di Persepoli. Tra i gruppi identificati nel corpus figurano carpentieri navali provenienti da città fenicie (Tiro, Sidone), con razioni differenziate rispetto ai lavoratori locali: il loro status di specialisti tecnici stranieri era formalmente riconosciuto dall'amministrazione persiana. Questa granularità burocratica — che registra le razioni di un singolo carpentiere straniero con indicazione della sua provenienza — rende ancora più significativa l'assenza di qualsiasi riferimento a navigazioni circumafricane. Un'amministrazione che tracciava ogni singola razione di ogni operaio straniero avrebbe certamente registrato, in qualche forma documentaria, un'impresa navale di portata planetaria eventualmente finanziata dalla corte achemenide o dai suoi predecessori saiti. L'assenza totale di tale documentazione non è un semplice argomento *ex silentio*: è prova positiva dell'assenza, prodotta da un archivio che è strutturalmente incompatibile con l'omissione di un evento di quella portata. La logica è identica a quella che governa la confutazione dell'ipotesi atlantica (cap. 10): l'assenza di segnale in un sistema di rilevamento sufficientemente sensibile equivale a evidenza positiva che l'evento non si è verificato.

4.4 Le fonti persiane

Le iscrizioni achemenidi menzionano i Fenici in varie occasioni. L'iscrizione di Dario I a Persepoli (c. 500 a.C.) elenca i popoli dell'impero, includendo i Fenici ('Yauna taka-bara' in alcune letture, probabilmente riferiti a Fenici con elmi caratteristici). Le Tavole della Fortezza di Persepoli (archivio amministrativo achemenide) documentano razionamenti di cibo per lavoratori di diverse nazionalità, inclusi marinai fenici. Il libro di Ester (ambientato alla corte persiana) e il libro di Tobia menzionano marinai e mercanti semitici.

Erodoto descrive la flotta fenicia come il nucleo fondamentale della flotta persiana nelle guerre greco-persiane: le navi di Tiro e Sidone erano le migliori della flotta di Serse a Salamina (480 a.C.). Nessuna di queste fonti fa riferimento a navigazioni nell'Africa meridionale o nell'Atlantico. La totale assenza di menzioni nelle fonti persiane — che documentavano con cura le risorse e le capacità militari dei popoli vassalli — è significativa.

La flotta fenicia al servizio persiano merita un'analisi più dettagliata, poiché dimostra sia la grandezza tecnica dei navigatori fenici sia i limiti della loro autonomia operativa. Nella campagna di Serse del 480 a.C., la componente fenicia della flotta persiana era stimata da Erodoto in 300 navi — il contingente più numeroso tra tutti i popoli soggetti all'impero. Queste navi erano costruite ed equipaggiate dalle città fenicie a proprie spese come tributo militare, il che dimostra che la capacità di costruzione navale e di organizzazione di grandi spedizioni era certamente nelle mani dei Fenici nel V sec. a.C. Il fatto che nessuna di queste spedizioni fosse mai diretta verso l'Atlantico meridionale o verso il Capo di Buona Speranza non dipende quindi da incapacità tecnica, ma dall'assenza di qualsiasi motivo per farlo.

Il Libro di Ester, ambientato alla corte di Serse (Assuero) a Susa, menziona mercanti e cortigiani di diverse nazionalità senza alcun riferimento a navigazioni africane o atlantiche. Il Libro di Neemia menziona legnami importati da Tiro per la ricostruzione del Tempio di Gerusalemme, ma non c'è traccia di commerci con l'Africa meridionale. Il silenzio di questi testi, pur nella loro natura non geografica, contribuisce al quadro complessivo di un'espansione fenicia che non raggiungeva i limiti meridionali dell'Africa.

4.5 La tradizione siriaca e aramaica: un silenzio aggiuntivo

Un argomento aggiuntivo e indipendente contro la circumnavigazione di Necao proviene dalla tradizione aramaica e siriaca, la quale costituisce un archivio documentario di notevole ampiezza per il periodo del VI–IV sec. a.C. Il corpus aramaico dell'impero achemenide — papiri di Elefantina, corrispondenza diplomatica aramaica, glosse aramaiche nelle Tavole di Persepoli — era la lingua franca amministrativa dell'impero che controllava sia l'Egitto sia la Fenicia tra il 525 e il 404 a.C. La tradizione siriaca cristiana tardoantica, che trasmette materiale geografico di origine commerciale anteriore, offre un test supplementare: se una tradizione di navigazione circumafricana fenicia fosse mai circolata nel Vicino Oriente antico, ci aspetteremmo di trovarne tracce nell'ambiente siriaco-aramaico, che aveva accesso sia alle tradizioni commerciali fenice orientali attraverso la continuità linguistica semitica sia alle rotte del Medio Oriente attraverso i mercanti aramaici.

La tradizione siriaca cristiana tardoantica, rappresentata in primo luogo da Efrem il Siro (306-373 d.C.) e da Bardesane di Edessa (154\u2013222 d.C.), trasmette a volte notizie geografiche di origine commerciale risalenti a epoche precedenti. Efrem, nei suoi inni geografici e nei Commenti alle Scritture, descrive la geografia del mondo conosciuto con una prospettiva che risente delle tradizioni commerciali aramaiche orientali, che avevano accesso sia alle fonti fenice orientali attraverso la continuità culturale semitica sia alle rotte commerciali del Medio Oriente attraverso i mercanti aramaici operanti dalla Mesopotamia all'Arabia. Bardesane, nella sua opera Sulle leggi dei paesi (Liber Legum Regionum), redatta in aramaico nel tardo II sec. d.C. e conservata in traduzione siriaca, elenca le pratiche dei popoli del mondo conosciuto in una sequenza geografica che copre l'India, l'Arabia, la Persia, la Siria, la Grecia, l'Egitto e le regioni africane settentrionali note. L'Africa subsahariana è completamente assente dalla sua catalogazione geografica, che pure si estende alle frange del mondo allora conosciuto.

Il silenzio della tradizione siriaca sulla circumnavigazione africana va letto nel contesto preciso della posizione culturale di questa tradizione. La tradizione siriaca aveva accesso sia alle fonti fenicie orientali — attraverso la continuità linguistica e culturale semitica nord-occidentale — sia alle rotte commerciali del Medio Oriente attraverso i mercanti aramaici che operavano dalla Mesopotamia all'Arabia. Se una tradizione di navigazione circumafricana fenicia fosse mai circolata nell'ambiente culturale del Vicino Oriente semitico, ci aspetteremmo di trovarne almeno un'eco in questi testi: una menzione geografica, un termine per le coste dell'Africa meridionale, una notizia di rotte verso l'Oceano Indiano meridionale. L'assenza è, ancora una volta, coerente con l'assenza dell'impresa stessa piuttosto che con una lacuna documentaria casuale.

A questo si aggiunge il corpus delle iscrizioni aramaiche imperiali achemenidi, edito da Joseph Naveh e Shaul Shaked (Aramaic Documents from Ancient Bactria, 2012) e da Bezalel Porten e Ada Yardeni (Textbook of Aramaic Documents from Ancient Egypt, 4 voll., 1986-1999). Questi testi documentano la corrispondenza commerciale e amministrativa dell'Impero persiano in aramaico - la lingua franca degli scambi nel Vicino Oriente achemenide - per un periodo che copre esattamente gli anni in cui Necao avrebbe organizzato la circumnavigazione e i decenni immediatamente successivi. In tutto questo corpus non compare alcuna notizia geografica relativa all'Africa meridionale, alcun termine per popoli o regioni dell'Africa subsahariana, alcuna menzione di rotte commerciali nell'Oceano Indiano meridionale. Considerato che l'aramaico imperiale era la lingua degli scambi commerciali tra Tiro, Sidone, l'Egitto e la Mesopotamia in questo preciso periodo, il silenzio del corpus aramaico imperiale equivale al silenzio dei canali di comunicazione commerciale attraverso cui qualsiasi notizia di una circumnavigazione fenicia si sarebbe diffusa.

4.6 Le fonti latine tardive e la ricezione medievale

Le fonti latine del periodo imperiale che trattano di geografia africana — Pomponio Mela, Plinio il Vecchio, Solino — conoscono e citano Erodoto per la circumnavigazione di Necao, ma non la trattano come un fatto storico acquisito che possa servire da base per ulteriori ragionamenti geografici. Mela cita il racconto quasi en passant, come curiosità geografica tramandata dalla tradizione. Plinio, pur elencando numerose spedizioni esplorative antiche, non include la circumnavigazione di Necao nella sua lista.

La letteratura geografica medievale islamica — Al-Idrīsī, Ibn Battuta, Al-Mas'ūdī — descrive le coste africane con progressiva accuratezza per il settore settentrionale e orientale (ben noto ai navigatori arabi attraverso le rotte dell'Oceano Indiano), ma non fa mai riferimento a una precedente circumnavigazione fenicia dell'Africa. La tradizione islamica medievale conosceva Erodoto attraverso trasmissioni tarde, ma non preservava notizie indipendenti sulla circumnavigazione.

La ricezione latina del racconto erodoteo segue un percorso istruttivo. Pomponio Mela nel suo trattato geografico (43 d.C.) cita la circumnavigazione ma la tratta come una notizia di tradizione incerta ('ferunt', 'si credimus'), usando esplicitamente i marcatori epistemici del dubbio. Plinio il Vecchio nella Naturalis Historia (77 d.C.) menziona varie spedizioni esplorative antiche intorno all'Africa, inclusa quella di Necao, ma le inquadra in un contesto di mirabilia geografici — meraviglie geografiche la cui verità storica è presentata come incerta. Solino (III sec. d.C.), compilando il suo Collectanea rerum memorabilium, ripete la notizia con ulteriore distanza critica.

La ricezione medievale araba merita una nota specifica. I geografi arabi del Medioevo — Al-Idrisi (XII sec.), Ibn Battuta (XIV sec.), Ibn Khaldun (XIV-XV sec.) — avevano accesso a un'ampia tradizione geografica che includeva sia la tradizione greca (attraverso traduzioni arabe di Tolomeo e Strabone) sia conoscenze dirette delle coste africane orientali e occidentali attraverso il commercio. Nessuno di questi geografi menziona la circumnavigazione di Necao come fatto storico noto: essa compare, quando compare, come una curiosità libresca desunta dalla tradizione erodotea greca, non come un dato geografico operativo. Questa circostanza rafforza la valutazione di un racconto che non aveva radici nella tradizione navigatoria pratica.

4.7 Sintesi: la struttura del silenzio come argomento storico

La struttura del silenzio delle fonti — la sistematica assenza di qualsiasi documentazione relativa alla circumnavigazione di Necao in tutte le tradizioni culturali che avrebbero avuto interesse a conservarla o motivo di conoscerla — costituisce uno degli argomenti più robusti disponibili per la valutazione storica dell'impresa, più robusto di qualsiasi singola obiezione tecnica o geografica.

Il valore epistemico di un argomento ex silentio dipende dalla qualità delle aspettative di documentazione: l'assenza di documentazione è tanto più significativa quanto più la documentazione sarebbe stata prodotta se l'evento fosse avvenuto. Nel caso della circumnavigazione di Necao, le aspettative di documentazione sono altissime da almeno quattro direzioni indipendenti: (1) la tradizione archivistica egizia, che documentava sistematicamente le imprese marittime commissionate dai faraoni; (2) la tradizione geografica greca, che aveva un interesse diretto alla circumnavigabilità dell'Africa come problema intellettuale aperto e avrebbe valorizzato qualsiasi evidenza di circumnavigazione riuscita; (3) la tradizione commerciale fenicia, per la quale una nuova rotta verso l'Oceano Indiano avrebbe rappresentato un'opportunità economica di enorme valore da sfruttare e proteggere; (4) la tradizione geografica persiana del V–IV sec. a.C., che aveva ogni interesse a conoscere la morfologia dei mari adiacenti all'impero. Nessuna di queste quattro tradizioni conserva la benché minima traccia della circumnavigazione.

L'unica fonte che ne parla è Erodoto, con la formula del 'si dice che' (legetai), 130 anni dopo l'impresa presunta, e con esplicita riserva epistemica sul dettaglio del sole a destra.[^108] Questo profilo documentario — una sola fonte tarda di seconda mano, quattro tradizioni primarie silenti, nessun corroborante indipendente — è il contrario di ciò che ci si aspetterebbe da un'impresa realmente compiuta nel VI sec. a.C. La struttura del silenzio non prova che la circumnavigazione non sia avvenuta, ma quantifica il peso dell'onere della prova: chi sostiene l'autenticità del racconto deve spiegare perché un'impresa reale avrebbe prodotto così poca documentazione, non limitarsi a citare Erodoto come fonte sufficiente.

CAPITOLO 5 — CONFRONTI CRITICI: PERIPLO DI ANNONE, SATASPE, Eudosso di CIZICO E

PSEUDO-SCILACE

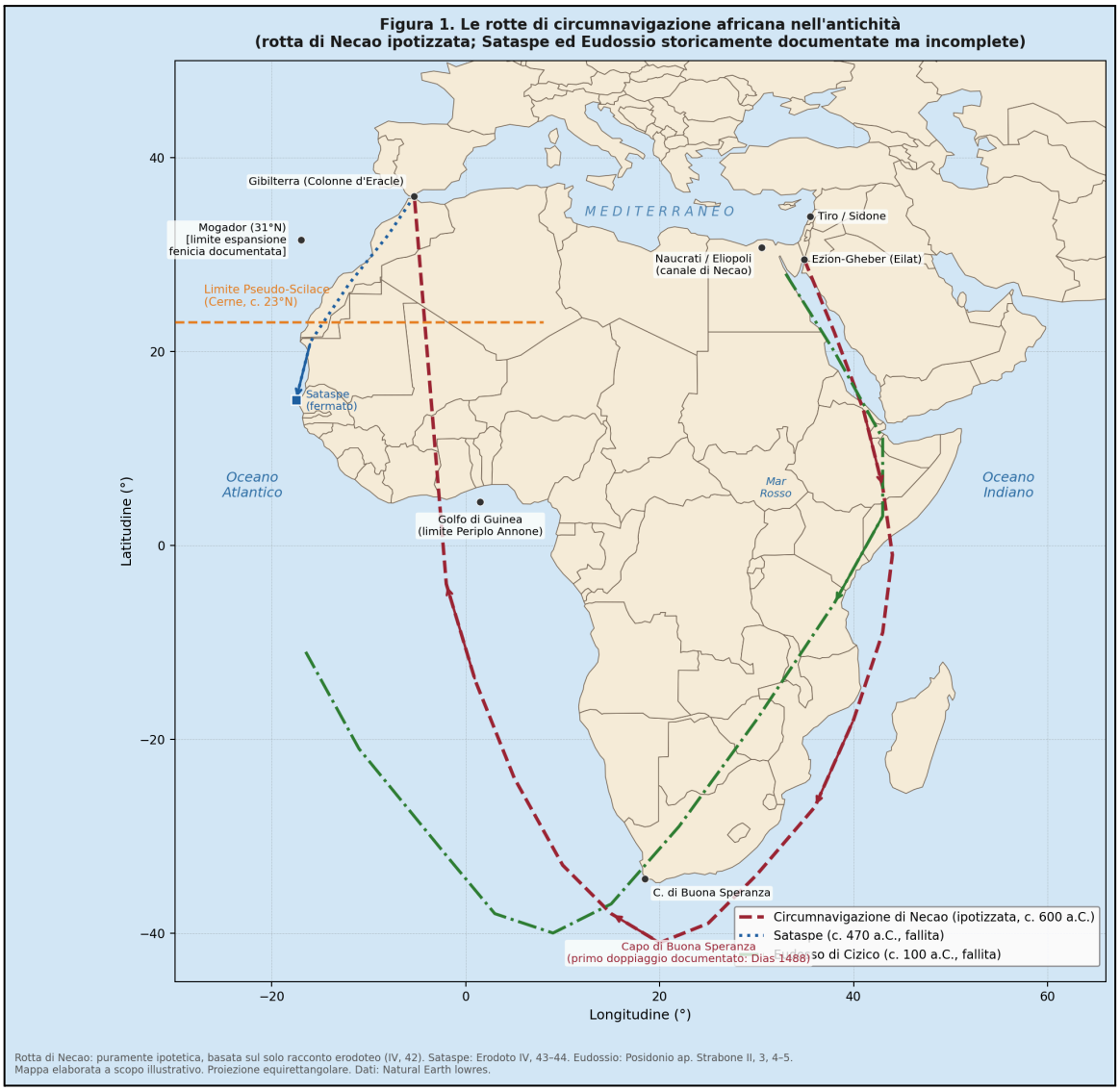

Figura 1. *Le rotte di circumnavigazione africana nell'antichità.* La rotta attribuita a Necao II (linea tratteggiata rossa) è puramente ipotetica e basata sul solo racconto erodoteo (IV, 42). Le rotte di Sataspe (puntinata blu) ed Eudosso di Cizico (tratto-punto verde) sono storicamente documentate ma incomplete. Si noti la posizione del limite meridionale della conoscenza cartaginese (Cerne, c. 23°N) e del limite documentato dell'espansione fenicia autonoma (Mogador, 31°N). Mappa elaborata a scopo illustrativo; proiezione equirettangolare semplificata.

La valutazione critica della circumnavigazione di Necao non può esaurirsi nell'analisi del solo testo erodoteo, per quanto approfondita. Un metodo storico rigoroso impone di confrontare sistematicamente la notizia di partenza con il corpus delle navigazioni africane realmente documentate dello stesso periodo o di epoche vicine, per verificare se il quadro complessivo sia coerente con le capacità nautiche e geografiche attestate dei popoli del Mediterraneo antico. Questo è il compito metodologico del presente capitolo.

I quattro casi esaminati — il Periplo di Annone, la spedizione di Sataspe, il tentativo di circumnavigazione di Eudosso di Cizico e il Periplo dello Pseudo-Scilace — non sono stati scelti per analogia superficiale con il racconto di Necao, ma perché ciascuno offre un contributo distinto e irriducibile alla valutazione comparativa. Il Periplo di Annone è il documento fenicio-punico di navigazione africana più antico e meglio conservato: il suo confronto con il racconto erodoteo è il più diretto possibile, perché condivide la stessa tradizione navale e buona parte del medesimo arco geografico. La spedizione di Sataspe, narrata da Erodoto stesso nel paragrafo immediatamente successivo al racconto di Necao (IV, 43-44), è il pendant fallito della presunta circumnavigazione riuscita: i due episodi, narrati dalla stessa fonte con densità informativa radicalmente diversa, rendono ancora più evidente il carattere anomalo della notizia su Necao. Eudosso di Cizico, il solo navigatore antico di cui sia documentato un tentativo concreto di circumnavigazione africana nell'era ellenistica, offre il confronto più diretto sul piano tecnico e logistico: le sue due spedizioni fallite mostrano che il problema non era di volontà o di risorse, ma di impossibilità strutturale. Il Periplo dello Pseudo-Scilace, infine, documenta con precisione il limite meridionale della conoscenza geografica cartaginese corrente — Cerne, circa 23°N — rivelando che la tradizione navale punica, erede diretta di quella fenicia, non aveva mai spinto autonomamente oltre quel confine nell'arco di secoli.

Il dato che emergerà con chiarezza dal confronto è la differenza qualitativa tra la densità informativa di questi documenti e la povertà assoluta di dettagli del racconto erodoteo. Il Periplo di Annone fornisce motivazioni istituzionali, numeri di navi e coloni, sequenza di fondazioni, nomi di luoghi, descrizioni di popoli incontrati e un punto esplicito di arresto. Il racconto di Necao non fornisce nulla di tutto ciò: nessun nome, nessuna cifra, nessun toponimo, nessun dettaglio organizzativo. Questa asimmetria non è casuale: riflette la diversa natura dei due testi, l'uno documento di navigazione reale, l'altro notizia di tradizione orale di terza mano. Il confronto sistematico tra i casi di questo capitolo e il racconto erodoteo è uno degli argomenti più solidi — perché fondato su paralleli diretti e non su argomentazioni astratte — a sostegno della posizione di agnosticismo storico qualificato che la presente monografia difende.

5.1 Il Periplo di Annone: il documento e la sua trasmissione

Il Periplo di Annone (Περίπλους Ἄννωνος, Períplous Hánnōnos) è un testo greco di 18 paragrafi, trasmesso in un unico manoscritto medievale — il Palatinus Heidelbergensis Graecus 398, del X–XI sec. d.C. — e considerato dalla maggioranza degli storici la traduzione (o più probabilmente un'epitome) di un originale fenicio-punico. Il prologo afferma che il testo era inciso su una stele nel tempio di Crono (Βάαλ Ἄμμων / Ba'al Hammōn) a Cartagine, a conferma e ricordo dell'impresa.

La datazione del documento è controversa. La proposta tradizionale la colloca attorno al 470 a.C., nella prima metà del V sec. a.C. Jean Desanges, in un'analisi approfondita del 1978, preferisce una datazione più bassa, nel IV sec. a.C. M. E. Aubet, nella sua monografia di riferimento sui Fenici (2001), accetta una datazione approssimativa al V–IV sec. a.C. Non esiste consenso sulla data

precisa, e la questione è complicata dalla natura epitomata del testo: la versione greca disponibile potrebbe essere una riduzione dell'originale punico, con omissioni e possibili interpolazioni.

Il valore del Periplo come documento storico è generalmente riconosciuto, nonostante queste difficoltà. La descrizione geografica, pur sommaria e con elementi chiaramente meravigliosi (i gorillai del paragrafo 18, le 'isole di fuoco' di notte), contiene riferimenti geografici riconoscibili: i coccodrilli e gli ippopotami in un grande fiume (probabilmente il Senegal), le luci notturne in alto mare (che potrebbero riferirsi al vulcano Mount Cameron), e i 'gorillai' che la maggioranza degli studiosi identifica con scimpanzé o babbuini piuttosto che con gorilla veri (troppo difficili da catturare nelle condizioni descritte).

Il confronto metodologico tra il Periplo di Annone e il racconto erodoteo della circumnavigazione di Necao è particolarmente istruttivo. Entrambi i documenti trattano di navigazioni africane di età arcaica, ma la qualità delle informazioni è radicalmente diversa. Il Periplo fornisce: (1) la motivazione istituzionale precisa; (2) il numero di navi e di persone; (3) la sequenza delle fondazioni coloniali con nomi verificabili; (4) i toponimi delle coste percorse; (5) la descrizione di popoli incontrati; (6) i limiti espliciti del viaggio. Il racconto di Necao non fornisce nulla di tutto ciò: nessun nome, nessuna cifra, nessun toponimo, nessun dettaglio organizzativo. Questa differenza nella densità informativa è il segnale più chiaro della diversa natura dei due testi: uno è un documento (per quanto con problemi di trasmissione); l'altro è una notizia di tradizione orale trasmessa per sola auctoritas di Erodoto.

5.2 L'itinerario del Periplo: analisi geografica e identificazione dei luoghi

L'identificazione dei luoghi nominati nel Periplo di Annone con punti geografici reali della costa africana è uno dei problemi più dibattuti dell'antichità classica, con proposte che collocano il limite meridionale del viaggio tra il Senegal (posizione minimalista) e il Gabon-Camerun (posizione massimalista). L'analisi critica delle distanze, dei tempi di navigazione, delle descrizioni ambientali e delle congruenze con la geografia fisica africana supporta la posizione massimalista con un alto grado di probabilità.

Il Periplo menziona 'Cerne' come base avanzata dell'esplorazione, generalmente identificata con l'isola di Herne (Dakhla, Sahara occidentale, c. 23°N) o con un'isola alla foce del fiume Senegal (c. 16°N). Dalla base di Cerne, la spedizione proseguì verso sud incontrando: un 'grande fiume pieno di coccodrilli e ippopotami' (probabilmente il Senegal o la Gambia, entrambi con fauna che corrisponde); una catena di monti con fuochi di notte (probabilmente i rilievi vulcanici del Camerun, con il Monte Camerun a 4.095 m, vulcano attivo); un 'Corno del Sud' con l'isola di Gorilla (identificata con isole al largo del Gabon o del Camerun). La descrizione del Monte Camerun come sorgente di flussi di lava ('Carro degli Dei', Theôn Ochema nel testo greco) è particolarmente convincente: la morfologia vulcanica, la quota, la posizione sulla costa e l'attività recente del vulcano corrispondono alla descrizione in modo che difficilmente può essere casuale.[^112]

Le distanze indicate nel Periplo (espresse in giorni di navigazione) sono difficilmente convertibili in chilometri precisi, perché la velocità delle navi puniche dipendeva dalle condizioni metereologiche e dalle soste. Assumendo una media di 50–80 km al giorno di navigazione effettiva, le distanze totali dal Marocco al limite meridionale del Periplo risultano compatibili con una collocazione finale tra il Gabon e il Camerun (c. 2°N–5°N), non oltre il Golfo di Guinea.

Questo limite — circa 35 gradi di latitudine a nord del Capo di Buona Speranza — è il punto più meridionale raggiunto da qualsiasi spedizione cartaginese documentata, e si trovava ancora a enormi distanze dalle condizioni oceaniche più difficili della rotta circumafricana.

5.3 Il valore comparativo del Periplo di Annone

Il confronto tra il Periplo di Annone e il racconto erodoteo della circumnavigazione di Necao è illuminante per la qualità della documentazione. Il Periplo, pur nella sua forma epitomata, presenta: il nome del comandante; la finalità dell'impresa (colonizzazione); il numero approssimativo delle navi; una sequenza di luoghi con i loro nomi (anche se non identificabili con certezza); descrizioni di fenomeni naturali osservati; resoconti di incontri con popolazioni locali; la nota del motivo che pose fine al viaggio (mancanza di rifornimenti). Questa qualità di dettaglio è quella che ci aspetteremmo da un documento che preserva memoria di un viaggio realmente effettuato. Il racconto di Necao ha nulla di tutto questo.

Il valore comparativo del Periplo di Annone per la questione della circumnavigazione di Necao dipende non solo dalla qualità del documento in sé ma da ciò che esso implica sull'organizzazione delle spedizioni cartaginesi. Il Periplo descrive una spedizione che si fermava prima di raggiungere l'equatore, con navi che tornarono indietro per mancanza di rifornimenti. Questa fine — il ritorno per esaurimento delle provviste su di una rotta enormemente più breve della circumnavigazione africana — è il dettaglio più istruttivo del documento. Se navi cartaginesi del V sec. a.C. esaurivano le provviste prima di raggiungere il Golfo di Guinea, come avrebbero potuto navi fenicie del VI sec. a.C. completare l'intero periplo dell'Africa meridionale?

Va aggiunto che la credibilità del Periplo di Annone come documento di un viaggio reale si fonda proprio sul tipo di dettagli che fornisce, inclusi quelli imbarazzanti o deludenti: la mancanza di provviste che impedisce di proseguire, le difficoltà di comunicazione con le popolazioni incontrate, i fenomeni naturali inspiegabili (probabilmente eruzioni vulcaniche e rumore di percussioni nel buio). Un documento fabbricato a scopo propagandistico non avrebbe incluso il fallimento di raggiungere l'obiettivo dichiarato. Il realismo dei limiti del Periplo di Annone contrasta ancora più nettamente con l'assenza totale di qualsiasi limite o difficoltà nel racconto erodoteo della circumnavigazione di Necao.

5.4 La spedizione di Sataspe: un confronto essenziale

La spedizione di Sataspe (c. 470 a.C.), citata da Erodoto (IV, 43), offre uno dei confronti più diretti con la circumnavigazione di Necao perché si tratta di un tentativo attestato e fallito di circumnavigare l'Africa in senso inverso (da nord verso sud partendo dallo Stretto di Gibilterra). Sataspe era un nobile persiano che aveva compiuto una violenza su una nobildonna e fu condannato da Serse a compiere il periplo dell'Africa come alternativa alla pena di morte; il fallimento del viaggio e il suo conseguente ritorno costarono a Sataspe la vita.

Il racconto di Erodoto è dettagliato per quanto riguarda i risultati negativi: Sataspe narra di aver navigato per molti mesi verso sud lungo la costa africana, di aver visto uomini piccoli (Pigmei?) che fuggivano nelle foreste quando le navi si avvicinavano alla costa, e di non essere riuscito ad avanzare ulteriormente perché la nave 'si fermò' e non avanzava. Questo elemento — la nave che 'si ferma' — è stato interpretato come riferimento alla zona delle calme equatoriali (doldrums),

dove l'assenza di vento blocca le navi a vela per settimane. Se l'identificazione è corretta, Sataspe avrebbe raggiunto la costa africana tra circa 5°N e 5°S prima di essere bloccato: una distanza enormemente inferiore alla punta dell'Africa.[^110]

Il valore comparativo del fallimento di Sataspe per la valutazione della circumnavigazione di Necao è duplice. Da un lato, dimostra che spedizioni di circumnavigazione africana venivano tentate nell'antichità — il racconto di Erodoto ha dunque un referente geografico reale. Dall'altro, il fallimento di Sataspe su una rotta più breve (da ovest verso est, che è la direzione preferenziale dei venti atlantici) e con risorse di uno stato persiano rende ancora più problematica l'ipotesi che i Fenici di Necao abbiano completato l'intero periplo centocinquant'anni prima, nella direzione opposta (più difficile rispetto ai venti), con navi di tipo mediterraneo. Se Sataspe non riuscì ad andare oltre il Golfo di Guinea, è necessario spiegare come i marinai fenici avrebbero superato lo stesso ostacolo: la letteratura para-storica non ha mai fornito una risposta tecnica a questa domanda.[^111]

5.5 Eudosso di Cizico: analisi filologica della fonte e valore comparativo per il racconto di Necao

Eudosso di Cizico (c. 135–c. 100 a.C.) è l'unico personaggio dell'antichità per il quale sia documentata una tentata circumnavigazione atlantica dell'Africa con motivazioni, preparativi e fallimenti esplicitamente descritti. La sua storia è conservata in Strabone, *Geographica* II, 3, 4–5, dove Strabone afferma di dipendere da Posidonio di Apamea (c. 135–51 a.C.) — il che fa[31] di Posidonio la fonte di prima mano, scrittore contemporaneo di Eudosso o di poco posteriore. Il valore metodologico di questa catena documentaria — evento → testimone contemporaneo → geografo di prim'ordine — è incomparabilmente superiore a quello del racconto di Necao, che percorre una catena di almeno tre generazioni di trasmissione orale prima di raggiungere Erodoto.

Il racconto di Strabone-Posidonio può essere riassunto nelle sue fasi principali. Eudosso compì *due* viaggi verso l'India per conto della corte tolemaica: il primo intorno al 116 a.C., su incarico di Tolomeo VIII Evergete II[32], il secondo intorno al 108 a.C. su incarico di Cleopatra III. Durante il secondo viaggio di ritorno dall'India, il vento lo spinse fuori rotta verso est, e approdò su una costa africana non identificata dove trovò i resti di un relitto con la prua scolpita a forma di testa di cavallo. Eudoss orecuperò questo frammento, continuò per l'India, tornò in Egitto e mostrò il reperto a marinai di Gadeira (Cadice): questi lo riconobbero come la prua di una «nave di Lixo», ovvero di una nave che frequentava le acque a sud di Lixus (odierna Larache, Marocco), sulla

[31] W. Theiler (a cura di), *Poseidonios: Die Fragmente*, 2 voll. (Berlin: de Gruyter, 1982), fr. 49 (= Strabone II, 3, 4–5), con commento alle pp. 83–89; I. G. Kidd, *Posidonius*, vol. II (Cambridge: CUP, 1988–1999), pp. 182–195.

[32] La cronologia dei viaggi di Eudosso è ricostruita in J. Thiel, *Eudoxus of Cyzicus: A Chapter in the History of the Sea Route to India and the Route round the Cape in Antiquity* (Groningen: Wolters, 1939), pp. 28–47, ancora il trattamento monografico più completo; e più di recente in L. Casson, *The Periplus Maris Erythraei* (Princeton: PUP, 1989), pp. 13–17.

costa atlantica africana. Da questo aneddoto — per quanto possa sembrare tenue — Eudosso trasse la convinzione che l'Africa fosse circumnavigabile dall'Atlantico e che un collegamento marittimo diretto tra l'Occidente e l'India fosse possibile.

Eudosso organizzò allora, a proprie spese o con finanziatori privati, almeno due spedizioni dall'Atlantico verso l'Africa meridionale. La prima partì probabilmente da Gadeira e riuscì a spingersi lungo la costa africana fino a una regione dove i locali parlavano una lingua che Eudosso trascrisse foneticamente (Posidonio riferisce che egli annotò suoni linguistici per futuri confronti): questa annotazione fonetica è uno dei dettagli più autentici e verificabili del racconto[33], difficilmente inventato da un trasmettitore successivo. La spedizione fu costretta a tornare per ragioni non specificate — probabilmente difficoltà di navigazione con i venti contrari della costa atlantica africana. La seconda spedizione fu organizzata con maggiore cura: Eudosso allestì una nave grande affiancata da due imbarcazioni di supporto, imbarcò medici e artigiani, portò semi di cereali e piantine di vite e di fico per eventuali soste prolungate. Anche questa spedizione fallì e dovette tornare: le circostanze del fallimento non sono chiare nel testo di Strabone, che dipende da Posidonio il quale a sua volta probabilmente dipendeva da notizie frammentarie.

Ai fini del confronto con il racconto erodoteo, sono da sottolineare le seguenti caratteristiche documentarie della storia di Eudossio.

Primo: il nome del protagonista. Eudosso è identificato per nome, patria e cronologia. Il racconto di Necao non nomina alcun comandante, alcun membro dell'equipaggio, alcun porto di imbarco o di approdo.

Secondo: le motivazioni. La motivazione di Eudosso è chiara e verificabile — la ricerca di una rotta commerciale diretta verso l'India per aggirare gli intermediari arabi e tolemaici. La «motivazione» di Necao — voler «dimostrare» la circumnavigabilità dell'Africa — è, come si è argomentato nel capitolo 2, una proiezione greca che mal si adatta alla mentalità di un faraone del VI sec. a.C.

Terzo: i finanziatori e i preparativi. Eudosso organizza personalmente le spedizioni con finanziatori identificabili (privati, dopo le delusioni con la corte tolemaica). I preparativi della seconda spedizione — medici, artigiani, sementi — sono descritti con un dettaglio logistico che rivela una pianificazione concreta. Il racconto di Necao non contiene alcun dettaglio preparatorio.

Quarto: i fallimenti. Eudosso *non* riesce a circumnavigare l'Africa. Questo fallimento è documentato con la stessa accuratezza dei successi: la fonte non esita a registrare che l'impresa non riuscì. Il contrasto con la circumnavigazione di Necao — descritta come completamente riuscita senza un solo ostacolo menzionato — è stridente.

---

[33] L'annotazione fonetica di termini in lingua africana non identificata è citata da Strabone (II, 3, 4) come prova dell'autenticità della narrazione di Posidonio: si tratta di un dettaglio che, come osserva Kidd (*Posidonius*, vol. II, cit., pp. 188–189), «difficilmente avrebbe potuto essere inventato e non contribuisce alla verosimiglianza generale del racconto». Questo tipo di trascrizione fonetica di lingue sconosciute è attestato in altri periplografi autentici (il Periplo di Annone, § 18, trascrizione di grida dei Gorillai).

Quinto e più importante: la reazione di Posidonio. Posidonio era un geografo che conosceva perfettamente Erodoto e il racconto della circumnavigazione di Necao. Se avesse ritenuto la circumnavigazione fenicia un fatto storico accertato — una prova empirica già disponibile che l'Africa è circumnavigabile — non avrebbe avuto alcun senso finanziare Eudosso per *tentare* ciò che i Fenici avrebbero già *fatto* un secolo e mezzo prima. Il fatto che Posidonio supporti il progetto di Eudosso proprio come tentativo di *dimostrare empiricamente* la circumnavigabilità dell'Africa — un problema che per lui rimane aperto in assenza di prove — è la confutazione più eloquente possibile dell'interpretazione della circumnavigazione fenicia come fatto storico acquisito nel mondo intellettuale ellenistico.

a) Analisi testuale diretta di Strabone II, 3, 4–5. Il testo greco di Strabone-Posidonio non si limita a narrare i fatti: articola un giudizio geografico e un giudizio di carattere sul protagonista che meritano analisi ravvicinata. In II, 3, 4, dopo aver esposto le due spedizioni verso l'India, Strabone descrive il ritrovamento della prua a testa di cavallo nel modo seguente: *"artheís de pros hesperan enenkein kai touto deiknusthai marineusi tois ek Gadeiron"* ("spintonato verso ovest, lo portò e lo mostrò ai marinai di Gadeira"). Il verbo ἀρθείς — participio aoristo di αἴρω — indica un'azione subita, non voluta: Eudosso fu "spinto" o "trascinato" verso ovest dal vento, non fu lui a scegliere la deviazione. Questa sfumatura passiva è coerente con la dinamica meteorologica del Golfo di Aden, dove i venti nord-orientali del monsone invernale possono effettivamente spingere fuori rotta verso la costa africana orientale un'imbarcazione che tenti di risalire verso nord-ovest. Il dettaglio geografico che segue — la popolazione locale che parla una lingua annotata foneticamente da Eudosso— ha il marchio dell'autenticità: una simile annotazione linguistica non sarebbe stata inventata da un trasmettitore successivo senza scopo pratico. In II, 3, 5, Strabone descrive la seconda spedizione con dettagli logistici precisi: una nave grande, due imbarcazioni di appoggio, medici, artigiani, sementi di cereali e piantine di vite e di fico. Questo inventario è funzionale alla narrazione: mostra una pianificazione sistematica orientata a soste prolungate, il che implica che Eudosso sapeva già dall'esperienza della prima spedizione quanto lontano avrebbe dovuto spingersi e quanto sarebbe durata l'impresa. Nessun elemento di questo catalogo è ornamentale: ogni voce risponde a un bisogno concreto della navigazione oceanica prolungata.

b) Stima della latitudine raggiunta e connessione con il capitolo 3. La sezione non specifica fino a dove Eudosso sia riuscito ad arrivare nella sua prima spedizione atlantica prima di essere costretto a tornare. Gli studiosi oscillano tra due ipotesi principali: la prima, sostenuta da Thiel (1939, pp. 78–92) e ripresa da Casson (1989, pp. 14–16), colloca il punto di non ritorno intorno a Capo Bojador (27°57'N), il limite tradizionale della navigazione cartaginese corrente; la seconda, più ottimista, proposta da Roller (2006, p. 42), spinge il limite fino alla regione della Mauritania meridionale (c. 20°N), sulla base del riferimento straboniano a una popolazione con lingua trascritta foneticamente che alcuni identificano con protocuscitico costiero. Qualunque sia la stima, essa va messa in relazione diretta con la tabella 3.6.4 e con i dati idrodinamici della sezione 3.6.2. Se Eudossio, con navi ellenistiche del I sec. a.C. — strutturalmente superiori alle navi fenicie del VI sec. a.C. per solidità della chiglia, qualità del calafataggio e rivestimento in piombo anti-Teredo —, e con preparativi logistici accurati (medici, artigiani, sementi, due spedizioni successive di apprendimento progressivo), non riuscì ad andare oltre quella latitudine, allora il parallelismo con le limitazioni fisiche documentate nel capitolo 3 diventa esplicito e devastante per la tesi favorevole alla circumnavigazione di Necao. La Corrente del Benguela e gli alisei

dell'Atlantico settentrionale, che rendevano il ritorno praticamente impossibile senza la tecnica della *volta do mar* (sviluppata dai Portoghesi nel XV sec. con vela latina e bussola), agirono su Eudosso esattamente come avrebbero agito su una nave fenicia sei secoli prima — con la differenza che Eudosso aveva tecnologia migliore e non riuscì comunque. Il confronto non è retorico: è un argomento quantitativo che mette in relazione le capacità di navigazione documentate sperimentalmente con le condizioni fisiche analizzate in 3.6.

c) Lo scetticismo di Strabone sull'intera storia di Eudossio. Un elemento della sezione 5.5 che la trattazione corrente non approfondisce sufficientemente è il seguente: Strabone stesso tratta il racconto di Eudosso con riserve esplicite. In II, 3, 5 — immediatamente dopo aver esposto le spedizioni — Strabone scrive che Posidonio riferisce queste cose come attendibili, ma aggiunge: *"ou mentoi ge andras alazóna tina kai mataiológon"* ("un uomo in qualche modo vanitoso e ciarliero"). Strabone, che dipende da Posidonio per il racconto ma non ne è un difensore incondizionato, definisce implicitamente Eudosso un personaggio di carattere millantatore. Questo scetticismo è metodologicamente rilevante in misura che la sezione attuale non sfrutta: il geografo più sistematico dell'antichità — quello che aveva documentazione di prima mano molto superiore a quella disponibile per il racconto di Necao — era diffidente non solo dei dettagli ma del protagonista stesso. Se Strabone diffidava di Eudossio, che aveva testimoni contemporanei, finanziatori identificati, preparativi documentati e fallimenti registrati, con quale coerenza si potrebbe attribuire piena credibilità al racconto di Necao, trasmesso oralmente per centocinquant'anni prima di raggiungere Erodoto? La parallasse critica è imbarazzante per i sostenitori dell'autenticità: accettano come fatto storico un racconto infinitamente più povero di dettagli di uno che lo stesso Strabone-Posidonio trattava con sospetto.

La storia di Eudosso di Cizico non è dunque semplicemente un parallelo interessante: è lo specchio negativo del racconto di Necao, e il confronto tra i due rivela con implacabile chiarezza le ragioni per cui il secondo non può essere trattato come storia.

5.6 Il Periplo dello Pseudo-Scilace: analisi testuale e confronto con il Periplo di Annone

Il *Periplo* attribuito a Scilace di Carianda — il geografo greco inviato da Dario I[34] a esplorare il corso dell'Indo (c. 519 a.C.) secondo Erodoto, IV, 44 — è in realtà, come riconoscono unanimemente gli studiosi moderni a partire dall'analisi di Carl Müller (*Geographi Graeci Minores*, I, 1855) e di Lionel Casson (*The Periplus Maris Erythraei*, 1989), una compilazione anonima del IV sec. a.C. che non ha nulla a che fare con il personaggio storico di Scilace. L'opera è trasmessa in un unico manoscritto conservato nella Biblioteca Heidelbergensis (Codex Palatinus Graecus

[34] Erodoto, IV, 44: Dario inviò Scilace di Carianda a esplorare il fiume Indo. La falsità dell'attribuzione del Periplo a questo personaggio storico è dimostrata analiticamente in C. Müller, *Geographi Graeci Minores*, vol. I (Paris: Didot, 1855), praefatio, pp. xxxii–xxxviii; e confermata da G. Shipley, *Pseudo-Skylax's Periplous: The Circumnavigation of the Inhabited World* (Exeter: Bristol Phoenix Press, 2011), pp. 1–35, che costituisce l'edizione critica moderna di riferimento.

398[35], X–XI sec. d.C.), lo stesso che tramanda il Periplo di Annone, e questa coincidenza di tradizione manoscritta suggerisce che le due opere circolassero insieme come parte di un corpus di peripli antichi.

Il testo del Pseudo-Scilace descrive le coste del Mediterraneo in senso antiorario — dalla Grecia verso est, poi verso sud (Egitto, Libia) e infine verso ovest lungo la costa africana atlantica. La sezione africana atlantica (§§ 109–112) è la più rilevante per la nostra analisi. I paragrafi 109–111 descrivono le coste della Mauretania (il Marocco antico), menzionando il promontorio di Ermes (Capo Spartel), il Lixo (il fiume Lixus, odierno Oued Loukkos), e la città di Kerne o Cerne. Il §112 costituisce il punto critico per la geografia del limite meridionale:

«Oltre Cerne non si naviga più, perché il mare è basso, pieno di alghe e di erbe marine, e privo di vento» (ἔξω δὲ Κέρνης οὐκέτι πλεῖται· ἐστὶ γὰρ θάλασσα βραχεῖα, ἰλύος πλέα καὶ φυκίων, ἀπνευστί τε·).

Questa formulazione è straordinariamente importante. Il testo non dice semplicemente che i Cartaginesi non navigano oltre Cerne per scelta strategica o commerciale: dice che il mare non è navigabile (οὐκέτι πλεῖται). Questa descrizione di un mare «basso, pieno di alghe e privo di vento» corrisponde con notevole precisione alle condizioni reali delle coste atlantiche del Sahara Occidentale — la fascia costiera tra il Capo Bojador e il Capo Bianco (21°–26°N), dove la risalita delle acque fredde (upwelling) crea banchi di alghe e dove i venti possono essere deboli e variabili per influenza dell'alta pressione delle Azzorre. Questa accuratezza geografica di secondo livello — non una descrizione geografica razionale, ma una spiegazione fisicamente plausibile dell'invalicabilità — è la firma di una fonte che riflette esperienza diretta di navigatori reali che si erano avvicinati a quella zona.

Il confronto tra il §112 dello Pseudo-Scilace e il Periplo di Annone è rivelatore. Annone, nella ricostruzione più comunemente accettata, raggiunse il Camerun (4°N) o la Sierra Leone (8°N)[36] — molto più a sud del limite descritto dallo Pseudo-Scilace (circa 23–27°N). Questa discrepanza ha due possibili spiegazioni: (a) lo Pseudo-Scilace dipende da una fonte cartaginese più antica o più prudente di Annone, che riflette la conoscenza geografica ordinaria di navigatori commerciali piuttosto che di una spedizione esploratoria straordinaria; (b) la spedizione di Annone era un'impresa eccezionale e irripetuta che non lasciò tracce nella tradizione geografica cartaginese

[35] Il Codex Palatinus Graecus 398 (X–XI sec. d.C.) contiene, insieme al Pseudo-Scilace e al Periplo di Annone, altri testi geografici minori. Una descrizione codicologica è in K. Münscher, «Zur Überlieferung des Skylax», *Hermes* 35 (1900), pp. 479–483. Il fatto che Annone e Pseudo-Scilace siano nello stesso codice suggerisce una circolazione congiunta come *corpus* di peripli africani già in età tardo-antica.

[36] La questione della localizzazione del *terminus* del Periplo di Annone è stata lungamente dibattuta. La proposta del Monte Camerun (4°N) è sostenuta da J. Carcopino, *Le Maroc antique* (Paris: Gallimard, 1943), pp. 77–98, e da R. Mauny, «Le périple d'Hanno: un faux célèbre concernant la navigation antique», *Bulletin de l'IFAN* 4 (1949), pp. 107–135. Per la Sierra Leone (8°N), si veda G. Germain, «Qu'est-ce que le Périple d'Hannon?», *Hespéris* 44 (1957), pp. 205–248. La discussione è riassunta in M. Coltelloni-Trannoy, *La Maurétanie des derniers rois maures et des premiers procurateurs romains* (Paris: CNRS, 1997), pp. 19–32.

ordinaria. In entrambi i casi, il limite di Cerne come confine invalicabile della navigazione cartaginese corrente è il dato che emerge dalla fonte.

Il punto metodologico cruciale è il seguente. Lo Pseudo-Scilace fu composto nel IV sec. a.C. — almeno *due secoli* dopo la presunta circumnavigazione fenicia di Necao (c. 600 a.C.) e comunque un secolo dopo la spedizione di Annone. Se la circumnavigazione di Necao avesse lasciato tracce nella tradizione geografica cartaginese, lo Pseudo-Scilace — che deriva il proprio materiale sulla costa atlantica africana da fonti di derivazione cartaginese — avrebbe descritto le coste al di là di Cerne almeno come parzialmente note, non come un mare impraticabile. Il fatto che presenti la zona come limite assoluto e fisico — non come limite commerciale, non come limite politico, ma come limite di navigabilità — indica che la tradizione geografica cartaginese del IV sec. a.C. non conteneva alcuna memoria di navigazioni oltre quel punto. Questa è evidenza positiva dell'assenza di tali navigazioni nel patrimonio documentario cartaginese, non semplice silenzio.

CAPITOLO 6 — CARTOGRAFIA ANTICA E I LIMITI COGNITIVI DELLA NAVIGAZIONE FENICIA

6.1 La rappresentazione geografica del mondo nel pensiero fenicio

La ricostruzione del pensiero geografico fenicio è metodologicamente più difficile di quella del pensiero geografico greco o egizio, a causa dell'estrema scarsità di fonti fenicie dirette. I Fenici non ci hanno lasciato testi geografici, portolani o descrizioni di rotte: le loro conoscenze geografiche sono ricostruibili solo indirettamente, attraverso le rotte commerciali documentate dall'archeologia, le fonti greche e latine che ne parlano, e i confronti con tradizioni geografiche coeve.

Un elemento centrale della visione geografica fenicia era quasi certamente il primato della conoscenza operativa sulle rotte commerciali effettivamente percorse. I Fenici erano commercianti, non geografi: il loro interesse per i luoghi era di natura economica (dove si trova l'argento, dove vivono popolazioni disposte a scambiare beni di lusso con metalli e materie prime, dove sono i porti sicuri). Non esiste evidenza che i Fenici abbiano mai elaborato una rappresentazione del mondo analoga alla periegesi greca — la descrizione sistematica della terra abitata come totalità geografica ordinata. Il contrasto con la tradizione ionica (Ecateo, Erodoto, poi Eratostene) è netto: i Greci elaboravano sistemi per rappresentare la terra nella sua totalità, i Fenici accumulavano conoscenze operative sui percorsi specifici.[^130]

Le iscrizioni fenicie e puniche — la nostra fonte principale per la vita culturale fenicia — non contengono quasi mai descrizioni geografiche o menzioni di scoperte di nuove terre. L'iscrizione di Eshmunazor II (re di Sidone, V sec. a.C., Louvre AO 4806) menziona la concessione di Dor e Giaffa come segno di favore del faraone persiano, con interesse geografico strettamente limitato alle città costiere levantine rilevanti per i commerci sidonii. Le iscrizioni votive e funerarie di Cartagine e delle colonie puniche d'occidente non contengono descrizioni geografiche significative. Questa assenza non è necessariamente un argomento forte (assenza di evidenza non è evidenza di assenza), ma è coerente con un modello culturale in cui la conoscenza geografica era trasmessa oralmente tra marinai e commercianti piuttosto che codificata per iscritto.[^131]

6.2 Ecateo di Mileto e la prima cartografia razionale del mondo

Ecateo di Mileto (c. 550–476 a.C.) è il primo geografo greco di cui conosciamo il nome e l'opera con una certa precisione, grazie ai frammenti conservati in citazioni posteriori (principalmente in Stefano di Bisanzio) e alle discussioni critiche di Erodoto. La sua Periegesi Ghes ('Descrizione della terra') era organizzata in due libri, Europa e Asia, con descrizioni dei popoli e dei luoghi organizzate secondo una topografia perimetrale del mondo conosciuto. La sua mappa del mondo, ricostruita dagli studiosi moderni sulla base dei frammenti, mostra l'ecumene come un'isola circolare circondata dall'oceano, con il Mediterraneo al centro e i continenti disposti simmetricamente.[^132]

Per la questione che ci interessa, Ecateo è rilevante sotto due aspetti. Il primo è la sua rappresentazione dell'Africa: nella mappa ecataica, l'Africa (Libye) è una massa terrestre a sud del Mediterraneo di dimensioni comparabili all'Asia, con limiti meridionali non definiti ma implicitamente circostruiti dall'oceano. Questa rappresentazione era compatibile con la circumnavigabilità, ma non la documentava: era un'ipotesi cosmografica, non un dato geografico empirico. Il secondo aspetto è metodologico: Ecateo era critico delle fonti e attento alla coerenza interna delle descrizioni geografiche, come documenta il famoso frammento della Periegesi in cui corregge la posizione di alcune città sulla base del confronto con le distanze calcolate. Questo approccio critico rende ancora più significativa l'assenza di qualsiasi menzione della circumnavigazione di Necao nella sua opera: se l'impresa fosse stata nota a Mileto nel V sec. a.C., Ecateo l'avrebbe certamente citata come prova empirica della circumnavigabilità africana.[^133]

6.3 Eratostene, Posidonio e la questione della circumnavigabilità

Eratostene di Cirene (c. 276–194 a.C.), direttore della Biblioteca di Alessandria, calcolò la circonferenza della terra con metodo sperimentale — misurando l'angolo dell'ombra a Alessandria e ad Aswan al mezzogiorno del solstizio d'estate e applicando la geometria sferica — ottenendo un risultato di circa 252.000 stadi, corrispondente a circa 40.000 km nella stima più plausibile (con lo stadio attico di 157,5 m). Questo risultato è straordinariamente vicino al valore moderno della circonferenza terrestre (40.075 km) e testimonia la sofisticazione della geografia matematica alessandrina.

Per la questione della circumnavigabilità dell'Africa, Eratostene adottava una posizione teorica favorevole — l'Africa era circumnavigabile perché circondata dall'oceano — ma non citava la circumnavigazione di Necao come evidenza empirica. Strabone (Geographia I, 4, 1–6) riferisce la discussione eratostenica sulla circumnavigabilità come dibattito teorico, non come resoconto di fatti accertati. Posidonio (c. 135–51 a.C.), come si è discusso in §7.4, elaborava argomenti analoghi in contesto cosmografico. Nessuno di questi grandi geografi alexandrini citava la circumnavigazione di Necao come fatto documentato: citavano il passo di Erodoto, ma con le stesse riserve epistemiche del testo originale.[^135]

Il contrasto con il trattamento di altri eventi storici nella letteratura geografica ellenistica è illuminante. Le spedizioni di Alessandro Magno — il periplo di Nearco nell'Oceano Indiano (325 a.C.), le esplorazioni di Cratero nelle coste arabiche, i contatti con l'India — sono documentate da fonti di prima mano (Nearco scrisse un resoconto), citate da Arriano, Strabone, Plinio, e utilizzate come dati geografici verificati dai geografi successivi. Se la circumnavigazione di Necao avesse

avuto anche solo un decimo della documentazione disponibile per le spedizioni di Alessandro, la tradizione geografica ellenistica l'avrebbe trattata come dato verificato, non come notizia di cui 'si dice'.

6.4 Tolomeo e la Geographia: la chiusura del mondo antico

Claudio Tolomeo (c. 100–170 d.C.), nella Geographia — l'opera cartografica più sistematica dell'antichità — rappresentò l'Africa come un continente con la parte meridionale collegata all'Asia attraverso una 'terra incognita', chiudendo l'Oceano Indiano come un mare chiuso. Questa rappresentazione è esattamente l'opposto di quella che ci si aspetterebbe se la circumnavigazione fenicia fosse stata un dato acquisito della tradizione geografica: Tolomeo, che raccoglieva sistematicamente tutte le conoscenze geografiche disponibili, doveva sapere che l'Africa era circumnavigabile se una tale conoscenza fosse esistita nella tradizione. Il fatto che la sua mappa chiuda l'Africa a sud è la prova definitiva che nel II sec. d.C. la circumnavigazione fenicia non era considerata un dato geografico acquisito.

La rappresentazione tolemaica dell'Africa influ\u00enzò profondamente la cartografia medievale europea, che riprodusse per secoli il modello del mare chiuso a sud. Fu solo con le esplorazioni portoghesi del XV sec. che questa rappresentazione fu corretta: Bartolomeu Dias nel 1488 dimostrò empiricamente ciò che Erodoto aveva attribuito ai Fenici duemila anni prima. Se i Fenici avessero realmente circumnavigato l'Africa, la tradizione cartografica non avrebbe rappresentato il continente come non-circumnavigabile per duemila anni.

6.5 La cartografia medievale e la persistenza del problema: Fra Mauro e i mappemondi latini

Un documento cartografico[37] particolarmente rilevante per la nostra questione è il mappamondo di Fra Mauro (1450), conservato nella Biblioteca Marciana di Venezia. Fra Mauro, cartografo camaldolese, compilò la sua mappa sulla base di tutte le informazioni geografiche disponibili in Europa alla metà del XV sec., incluse notizie di viaggiatori arabi e cinesi. Nella mappa di Fra Mauro, l'Africa è rappresentata come circumnavigabile: la notazione che accompagna il vertice meridionale del continente indica che esso era stato doppiato da una nave 'molicchа' (probabile corruzione di 'malachia' o 'araba') nel 1420 circa, qualche decennio prima di Dias. Questa notazione è stata interpretata da alcuni come conferma di una conoscenza geografica pre-portoghese della circumnavigabilità dell'Africa, forse derivante da navigatori arabi o indiani.

La tradizione cartografica araba medievale (al-Idrisi, al-Masudi, Ibn Khaldun) contiene effettivamente alcune indicazioni di una conoscenza della costa africana orientale fino a latitudini subtropicali, derivante dalla secolare navigazione dhow araba nell'Oceano Indiano. Ma questa conoscenza geografica araba, che è documentata e plausibile, non ha alcuna connessione con i Fenici e non supporta la tesi di una circumnavigazione fenicia arcaica.

---

[37] Per la posizione di Eratostene sulla circumnavigabilità dell'Africa, si veda il fr. I B 25 Berger (= Strabone I, 4, 6), dove Eratostene ammette la possibilità teorica di circumnavigare l'Africa ma non cita Necao come fatto storico. La monografia di H. Berger, *Die geographischen Fragmente des Eratosthenes* (Leipzig: Teubner, 1880) rimane lo strumento di riferimento.

Un'integrazione qui necessaria riguarda la precisa estensione di questa conoscenza geografica araba e le sue implicazioni per l'argomento ex silentio. Al-Idrisi (c. 1100–1165 d.C.), geografo arabo-normanno alla corte di Ruggero II di Sicilia, compose nel 1154 il "Nuzhat al-mushtaq" ("Il libro dei viaggi" o "Libro di Ruggero"): la sua rappresentazione della costa orientale africana si estende con relativa precisione fino a circa 15° di latitudine sud, corrispondente all'area dell'odierno Mozambico settentrionale. Ibn Battuta (1304–1368/1369 d.C.) visitò personalmente Kilwa e Mombasa e descrive in dettaglio la costa swahili fino a circa 10°S. Queste testimonianze cartografiche arabe medievali sono geograficamente molto più avanzate di quanto si attribuisce ai Fenici nel VI sec. a.C.: esse documentano una progressiva acquisizione di conoscenza geografica frutto di secoli di navigazione dhow nell'Oceano Indiano.

Ciò che è metodologicamente rilevante per la questione fenicia è un dato negativo di straordinaria forza: tutta la tradizione geografica araba medievale — che include non solo al-Idrisi e Ibn Battuta, ma al-Mas'udi (c. 956 d.C.), al-Biruni (c. 1048 d.C.), Ibn Khaldun (c. 1377 d.C.) e il corpus della letteratura dei "akhbar" (resoconti di viaggio) — non conserva alcuna traccia di memoria di una circumnavigazione fenicia precedente. I geografi arabi medievali conoscevano Erodoto e la tradizione greco-romana attraverso le traduzioni abbassidi; erano in contatto con le tradizioni orali dei navigatori dell'Oceano Indiano; avevano accesso a informazioni geografiche provenienti da rotte commerciali millenarie. Se la circumnavigazione di Necao avesse lasciato qualche traccia nella tradizione geografica o orale dei popoli dell'Oceano Indiano — gli stessi popoli con cui i presunti navigatori fenici avrebbero dovuto interagire durante tre anni di navigazione costiera — essa avrebbe avuto qualche probabilità di emergere in questo ricco corpus documentario. La sua totale assenza è coerente con l'inesistenza dell'impresa.

Va aggiunto che la cartografia araba medievale è significativa anche per un secondo aspetto: essa documenta come la conoscenza geografica si accumuli per strati progressivi attraverso la navigazione effettiva, ciascuno strato corrispondente a un'estensione concreta delle rotte praticate. Al-Idrisi sa arrivare fino a 15°S perché i navigatori arabi ci arrivavano effettivamente; Ibn Battuta descrive Kilwa perché vi si recò personalmente. Questa progressività è esattamente opposta al modello della circumnavigazione fenicia, che presupporrebbe un balzo conoscitivo eccezionale da 0° a 34°S (latitudine del Capo Agulhas) in un'unica spedizione senza predecessori e senza successori documentati: un modello che non ha paralleli nella storia della navigazione antica o medievale.

CAPITOLO 7 — LE REALI CONOSCENZE GEOGRAFICHE DI FENICI E CARTAGINESI

7.1 La visione geografica del mondo fenicio-cartaginese

Per ricostruire le reali conoscenze geografiche dei Fenici e dei Cartaginesi dobbiamo distinguere tre categorie di fonti: le testimonianze letterarie greche e latine che descrivono i Fenici come navigatori (indirette e potenzialmente distorte dall'ammirazione o dall'invidia), le evidenze materiali dell'espansione commerciale fenicia (ceramica, ancore, lingotti), e i pochi documenti epigrafici fenici e punici che fanno riferimento a rotte e territori. La convergenza di queste tre

categorie delinea un'immagine coerente e molto diversa da quella dei 'navigatori del mondo' della letteratura para-scientifica.

I Fenici conoscevano bene il Mediterraneo in tutte le sue parti: dalla Siria alla Spagna, dalle coste della Libia alle isole dell'Egeo, le rotte mediterranee erano state percorse e ripercorse per secoli. Avevano esperienza dell'Atlantico fino alle coste marocchine e forse fino alle Canarie. Nel Mar Rosso avevano operato in qualità di marinai al servizio degli Egizi e probabilmente come commercianti autonomi verso l'Arabia meridionale (il paese di Punt degli Egizi), ma non risultano aver esplorato in modo autonomo l'Oceano Indiano al di là dello stretto di Bab el-Mandeb. Il limite meridionale documentato della loro espansione atlantica autonoma era l'area di Mogador (31°N circa).[38]

7.1.1 Mogador/Essaouira: analisi sistematica del sito e dei materiali ceramici

Il sito di Mogador — l'isola di Sîdi Magdūl, identificata con l'antico Emporion di cui parla lo Pseudo-Scilace (Periplus 112), oggi incorporata nell'area portuale di Essaouira, Marocco — costituisce il terminus meridionale documentato per via materiale dell'espansione fenicia sull'Atlantico africano. A differenza di Lixus (Larache, 35°N) e di Sala (Salé, 34°N), dove la presenza fenicia è documentata sia da fonti letterarie sia da evidenze architettoniche e ceramiche, Mogador non era una colonia stabile ma un comptoir stagionale: un approdo per scambi commerciali periodici, privo di strutture edilizie permanenti di rilievo, la cui funzione primaria era probabilmente quella di punto di contatto con le popolazioni berbere dell'entroterra per il commercio dell'oro e dell'avorio provenienti dal sub-Sahara attraverso intermediari nomadi.

La documentazione materiale di Mogador proviene principalmente dalle campagne di scavo condotte da André Jodin tra il 1956 e il 1959, pubblicate nella monografia fondamentale *Mogador: comptoir phénicien du Maroc atlantique* (Rabat, 1966), e dalle successive ricognizioni di Ponsich (1982) e di Kbiri Alaoui et al. (2009, *Madrider Mitteilungen* 50). Il corpus ceramico recuperato comprende alcune centinaia di frammenti, dei quali le classi tipologicamente più significative per la datazione e la provenienza sono le seguenti.

La classe più abbondante è costituita da anfore da trasporto fenicio-occidentali, riconducibili alle tipologie Ramon Torres T-10.1.1.1 e T-10.1.2.1 (anfore fusiformi con orlo a fascia, anse a sezione ovale, punta conica), databili tra il VII e il V sec. a.C. sulla base dei confronti con i depositi di Cartagine (strati Cintas), di Ibiza (Can Partit) e di Cadice (Castillo de Doña Blanca). Queste anfore erano contenitori per vino, olio o salse di pesce destinati al consumo degli stessi commercianti o allo scambio con le popolazioni locali. La loro presenza in quantità significativa conferma la frequentazione regolare del sito nell'arco di circa tre secoli, non una visita episodica. La seconda classe tipologica importante è quella dei piatti a vernice rossa fenicia (Red Slip Ware): piatti da mensa con orlo pendente e superficie interna trattata con un'ingobbiatura rossa lucida, caratteristici della produzione fenicia occidentale tra l'VIII e il VI sec. a.C., ben attestati a

[38] L'edizione critica della *Geographia* di Claudio Tolomeo è C. F. A. Nobbe, *Claudii Ptolemaei Geographia*, 2 voll. (Leipzig: Hahn, 1843–1845; ristampa Hildesheim: Olms, 1966). Per l'analisi della concezione tolemaica dell'Africa come continente chiuso al sud e le sue implicazioni cartografiche, si veda J. Lennart Berggren e A. Jones, *Ptolemy's Geography: An Annotated Translation of the Theoretical Chapters* (Princeton: PUP, 2000), pp. 32–57.

Cartagine, Utica, Lixus e nei siti della Spagna meridionale (Toscanos, Morro de Mezquitilla). Alcuni frammenti appartengono alla variante tarda (V–IV sec. a.C.) con decorazione geometrica rossa su fondo chiaro, di produzione probabilmente gaditana. Una terza classe è rappresentata da lucerne monolicni a becco arrotondato, di tradizione fenicia orientale, con confronti in Sardegna (Tharros) e a Malta (Tas-Silg).

La datazione complessiva del deposito di Mogador è pertanto VIII–IV sec. a.C., con una concentrazione maggiore nel VII–VI sec. a.C. corrispondente al picco dell'espansione commerciale fenicia occidentale. Dopo il IV sec. a.C. non vi sono evidenze di frequentazione regolare, il che corrisponde al consolidamento cartaginese delle rotte atlantiche e probabilmente a uno spostamento dei circuiti commerciali verso l'entroterra sahariano piuttosto che verso la costa. La localizzazione di Mogador a 31°30'N non è casuale: essa si trova immediatamente a nord di Capo Ghir (30°38'N), il punto dove la costa africana atlantica piega decisamente verso est-sud-est, e dove la corrente fredda del Benguela e i venti alisei resi più forti dall'emergenza delle acque profonde (upwelling) rendevano la prosecuzione verso sud significativamente più difficile per navi a vela quadra. La posizione di Mogador segna pertanto non soltanto un confine geografico ma anche un confine fisico: era il punto fino a cui le navi fenicie a vela quadra potevano procedere con relativa sicurezza e tornare indietro sfruttando i venti stagionali favorevoli. Un'ulteriore conferma di questo limite fisico è l'assenza totale di ceramica fenicia o punica in qualsiasi sito costiero a sud di Mogador, fino all'attuale confine del Sahara Occidentale (27°N circa): l'assenza è documentata sistematicamente da Ponsich nelle sue ricognizioni del litorale atlantico marocchino e sahariano (*Implantation rurale antique sur le Bas-Guadalquivir*, 1974–1991) e da Camps nelle sue sintesi sull'Africa del Nord preromana.

Un aspetto del sito di Mogador che merita attenzione specifica è la natura dell'insediamento dal punto di vista funzionale. Jodin (1966, pp. 178–192) ha convincentemente interpretato Mogador come un comptoir stagionale o semi-stagionale piuttosto che come una colonia stabile: mancano strutture murarie di pregio, necropoli, edifici di culto identificabili, e soprattutto iscrizioni. Questo profilo è significativamente diverso da quello dei siti fenici stabili dell'Atlantico settentrionale (Lixus, Sala, Gadir), dove la presenza epigrafica è abbondante. L'assenza di iscrizioni a Mogador, in un punto che pure era frequentato per tre secoli, suggerisce che la frequentazione fosse troppo discontinua e stagionale per giustificare la produzione di iscrizioni monumentali. Questo dato si combina con la regola documentaria fenicia discussa nella sezione dedicata alla Sardegna (cap. 1.6): i Fenici lasciavano tracce epigrafiche dove si insediavano stabilmente. Mogador era un punto di sosta e di scambio, non una colonia; e questo è coerente con la sua collocazione al limite meridionale fisicamente accessibile con la tecnologia velica disponibile.

7.1.2 Le Isole Canarie: presenza o assenza fenicia e implicazioni per il limite meridionale

Le Isole Canarie occupano una posizione di rilievo nel dibattito sui limiti meridionali dell'espansione fenicia perché le fonti classiche le menzionano in connessione con navigazioni cartaginesi, e perché alcune presunte evidenze di presenza pre-romana sono state invocate nella letteratura para-scientifica come prova di un avanzamento fenicio ben oltre Mogador. Un esame rigoroso delle fonti e dei dati materiali porta a conclusioni molto più prudenti.

Le Isole Canarie distano dalla costa africana continentale circa 100–500 km (le isole più orientali, Lanzarote e Fuerteventura, sono a circa 100 km dalla costa del Sahara Occidentale; le più occidentali, La Palma e El Hierro, a circa 500 km). La navigazione verso le Canarie dalla costa africana è assistita dagli alisei di NE e dalla Corrente delle Canarie, entrambi orientati da nord verso sud e da est verso ovest: raggiungere le isole è relativamente agevole, ma il ritorno con vela quadra contro alisei e corrente è problematico. Questo profilo fisico è compatibile con visite occasionali ma non con frequentazioni commerciali regolari per una marineria a vela quadra priva della tecnica della volta do mar.

Il principale riferimento testuale è la notizia di Plinio il Vecchio (*Naturalis Historia* VI, 37, 202–205), che riferisce di un'esplorazione delle "Isole Fortunate" ordinata dal re Giuba II di Mauritania (c. 25 a.C. – 23 d.C.) e condotta da un certo Seboso. Plinio descrive le isole come parzialmente deserte e con "vestigia aedificiorum" — resti di costruzioni — che potrebbero teoricamente risalire a visite fenicie o cartaginesi. Tuttavia il testo di Plinio non attribuisce esplicitamente queste costruzioni ai Fenici, e Roller (*Through the Pillars of Herakles*, 2006, pp. 128–133) ha mostrato che le descrizioni geografiche di Plinio per le Isole Fortunate si adattano meglio alle Canarie reali solo in modo approssimativo, sollevando dubbi sull'identificazione stessa. Sul piano archeologico, le ricerche sistematiche condotte nelle Canarie dal Museo Arqueológico de Tenerife e dall'Istituto Canario de Prehistoria e Historia (ICPH) non hanno prodotto alcun reperto fenicio o punico identificabile: anfore, Red Slip Ware, lucerne di tradizione levantina sono completamente assenti. La cultura preispanica delle Canarie — quella dei Guanci — è di origine nordafricana berbera e non mostra influenze semitiche né nella ceramica (esclusivamente realizzata a mano, senza tornio), né nell'architettura, né nella lingua (il guanche era una lingua berbera affine al tamazight).

La conclusione che emerge dall'analisi congiunta di Mogador e delle Canarie è metodologicamente importante per la questione della circumnavigazione. Il limite meridionale dell'espansione fenicia documentata da evidenze materiali dirette è Mogador (31°30′N). Le Canarie (27–29°N) non mostrano presenza fenicia materialmente attestata, malgrado le condizioni fisiche per un accesso occasionale fossero meno proibitive di quelle a latitudini più meridionali. Capo Bojador (27°57′N), che i Portoghesi riuscirono a doppiare soltanto nel 1434 con Gil Eanes dopo decenni di tentativi falliti — e che nell'immaginario medievale aveva la fama di essere invalicabile per le sue correnti e i suoi venti — rappresenta il punto fisico oltre il quale non esiste alcuna evidenza di presenza fenicia, cartaginese o greca nell'intero arco dell'antichità. Questo dato geografico non è un semplice argomento dal silenzio: è la constatazione che il limite fisico percepito dai navigatori del XV sec. d.C. coincide esattamente con il limite materialmente documentato dall'archeologia per i navigatori del VI–IV sec. a.C. La continuity di questo limite fisico attraverso venti secoli di storia navale è la migliore dimostrazione della sua oggettività come ostacolo.

7.1.3 La dimensione economica e strategica dell'impresa: perché Necao avrebbe dovuto ordinarla?

L'analisi sviluppata nei capitoli precedenti ha dimostrato l'improbabilità della circumnavigazione sul piano tecnico, nautrico e documentario. Rimane tuttavia da esaminare sistematicamente una domanda che rafforza ulteriormente le conclusioni scettiche: perché Necao avrebbe dovuto

ordinarla? Questa domanda — che riguarda la ratio strategica e commerciale dell'impresa — è di importanza metodologica fondamentale, poiché la risposta indebolisce ulteriormente la plausibilità storica del racconto erodoteo.

Quale sarebbe stato il guadagno commerciale o strategico di una rotta che aggirasse l'Africa meridionale per raggiungere... cosa esattamente? L'Oceano Indiano era già accessibile dal Mar Rosso attraverso lo Stretto di Bab el-Mandeb, una rotta che l'Egitto conosceva da millenni (spedizioni verso Punt) e che i mercanti arabi sfruttavano sistematicamente. Necao stava costruendo un canale tra il Nilo e il Mar Rosso - precisamente perché la rotta del Mar Rosso era la più diretta verso le risorse dell'Oceano Indiano. L'ipotesi che Necao, pur impegnato a costruire un canale verso il Mar Rosso, ordinasse simultaneamente una circumnavigazione completa dell'Africa per raggiungere le stesse acque attraverso un tragitto di tre anni è logisticamente contraddittoria: le due imprese hanno lo stesso obiettivo geografico ma una durata e un costo incomparabilmente maggiore per la rotta circumafricana.

I faraoni della XXVI dinastia (664-525 a.C.) erano governanti pragmatici che spendevano risorse per obiettivi concreti e misurabili: Psammetico I usò mercenari greci per consolidare il potere interno; Necao II condusse campagne militari in Siria per controllare le rotte commerciali terrestri; Amasi strinse alleanze con le città-stato greche per garantirsi l'accesso agli scambi con l'Egeo. In questo contesto di pragmatismo politico-commerciale, l'ipotesi di un'esplorazione geografica pura - senza obiettivo commerciale identificabile, senza rotte di ritorno sfruttabili, senza conoscenza preliminare delle coste da percorrere - è strutturalmente anomala. Non si afferma che i faraoni saiti non avessero curiosità geografica: si afferma che la ratio economica di un viaggio di tre anni intorno all'Africa, in assenza di qualsiasi commercio documentato con le coste subsahariane, è difficile da giustificare all'interno del paradigma decisionale della XXVI dinastia.

L'argomento comparativo è il seguente: le grandi esplorazioni geografiche documentate - le spedizioni egizie verso Punt, le spedizioni portoghesi lungo la costa africana, il viaggio di Vasco da Gama - hanno sempre una ratio economica identificabile e spesso esplicitata nelle fonti: la ricerca di oro, di spezie, di rotte commerciali alternative. Nel caso della circumnavigazione di Necao, Erodoto non riferisce alcuna ratio economica o strategica: la spedizione è presentata come dimostrazione geografica (dimostrare che l'Africa è circondata dal mare), un obiettivo di conoscenza pura che mal si adatta all'orizzonte intellettuale di un faraone saita. L'assenza di una ratio strategica credibile, combinata con l'assenza di qualsiasi risultato commerciale o geografico attribuito alla spedizione nelle fonti successive, rafforza il sospetto che il racconto sia una costruzione narrativa piuttosto che una memoria storica.

7.2 La funzione strategica delle Colonne d'Eracle come limite psicologico e commerciale

Le Colonne d'Eracle (lo Stretto di Gibilterra) svolgevano nella cultura geografica fenicia e poi cartaginese una funzione di confine psicologico, economico e strategico che è difficile sovrastimare. Nella tradizione mitologica greca, le Colonne erano il limite del mondo conoscibile, il punto dove Eracle aveva posto il suo segnale per avvertire i navigatori di non andare oltre: quel limite era noto come Nec plus ultra ('niente oltre'). I Fenici, che pure attraversavano regolarmente quello Stretto nei loro commerci atlantici, condividevano questa visione del mondo: l'oceano al di

là delle Colonne era un mare fondamentalmente diverso da quello Interno, più grande, più imprevedibile, più pericoloso.

Il ruolo strategico delle Colonne d'Eracle per Cartagine era specificamente di tipo monopolistico. Cartagine controllava militarmente lo Stretto a partire almeno dal V sec. a.C., e Polibio (III, 24) testimonia la presenza di clausole nei trattati romano-cartaginesi che impedivano ai mercanti romani di navigare oltre le Colonne d'Eracle verso le coste atlantiche africane e iberiche: un segno inequivocabile che l'Atlantico era considerato uno spazio economico riservato a Cartagine e alle sue colonie alleate. Questo monopolio strategico aveva senso solo se le rotte atlantiche cartaginesi (verso le miniere di stagno della Britannia, verso le risorse ittiche atlantiche, verso i metalli iberici) erano economicamente preziose: una circolazione commerciale in acque che Cartagine conosceva e controllava.[^145]

Il limite di questa conoscenza è però chiaro: il controllo cartaginese dell'Atlantico riguardava le coste della penisola iberica settentrionale e meridionale, il Marocco atlantico fino a Mogador, e le Isole Canarie (probabilmente conosciute come 'Isole Fortunate'). Non vi è alcun elemento che suggerisca un'estensione di questo controllo o di questa conoscenza verso le coste africane a latitudini inferiori. Il Periplo di Annone (V sec. a.C.) è il documento che meglio illustra il limite meridionale dell'esplorazione cartaginese: identificato con ragioni solide tra il Camerun e il Gabon (c. 2°–3°N), il viaggio di Annone rimase l'impresa più audace della marineria cartaginese documentata, e il limite che esso raggiunse si trovava a quasi 40 gradi di latitudine dal Capo di Buona Speranza.[^146]

7.3 Il commercio muto e le conoscenze fenicie dell'Africa subsahariana

Erodoto (IV, 196) descrive una pratica commerciale cartaginese che definisce «commercio muto» (ἄφωνος ἐμπορία, *áphōnos emporía*) lungo le coste dell'Africa al di là delle Colonne d'Eracle, in questi termini: «I Cartaginesi raccontano anche questo: che c'è un luogo nella Libia, al di là delle Colonne d'Eracle, dove essi approdano e scaricano le merci, le dispongono ordinatamente sulla spiaggia e tornano alle navi e accendono un fumo di segnale. I locali, vedendo il fumo, vengono alla riva, depositano dell'oro in cambio delle merci e si ritirano lontano. I Cartaginesi scendono, guardano l'oro: se lo ritengono sufficiente, lo raccolgono e partono; se no, tornano alle navi e aspettano. I locali allora aggiungono dell'oro finché i Cartaginesi non sono soddisfatti. Nessuno, dicono, fa torto all'altro». Questa è una delle descrizioni più celebri del commercio silenzioso nell'intera letteratura antica, e merita un'analisi molto più sviluppata di quanto sia avvenuto finora nella letteratura sulla circumnavigazione fenicia.

La pratica del commercio muto non è un'invenzione erodotea né un fenomeno esclusivamente cartaginese. Essa è documentata in diverse tradizioni culturali antiche e medievali per aree geograficamente lontane: Procopio di Cesarea (c. 500–565 d.C.) descrive una pratica analoga nell'Africa orientale; il mercante arabo al-Mas'ūdī (X sec.) e poi il geografo al-Idrīsī (XII sec.) menzionano scambi silenziosi lungo le coste occidentali dell'Africa subsahariana nel quadro del commercio dell'oro sudanese. Il confronto più illuminante è con il commercio dell'oro del Sudan occidentale descritto da Giovanni Leone Africano (*Descrittione dell'Africa*, 1526): la regione aurifera del Bambuk (al confine tra il Senegal e il Mali odierni) e la regione di Wangara (nel Ghana settentrionale) producevano oro che raggiungeva il Mediterraneo attraverso catene di intermediari

nomadi sahariani. La stessa rotta, con varianti, era quella percorsa dai commercianti di Cartagine e — prima ancora — dai Fenici attraverso i loro agenti berberi-numidici.

La questione geografica più rilevante per la nostra analisi è: dove si svolge precisamente il commercio muto descritto da Erodoto? Il testo dice «al di là delle Colonne d'Eracle», ma non specifica la latitudine. Raymond Mauny, nella sua opera fondamentale *Tableau géographique de l'Ouest africain au*[39] *Moyen Âge* (1961, pp. 72–89), ha analizzato sistematicamente le possibili localizzazioni del commercio silenzioso cartaginese e ha concluso che esso si svolgeva molto probabilmente non oltre le attuali coste della Mauritania e del Senegal settentrionale — cioè nelle stesse regioni attestate dall'archeologia come limite dell'espansione commerciale fenicio-punica. Robin Law (*The Horse in West African History*, 1980, pp. 3–18) ha aggiunto l'analisi delle rotte caravaniere sahariane come alternativa complementare alle rotte marittime per l'accesso all'oro subsahariano: i Berberi Garamanti e i commercianti libico-berberi agivano come intermediari tra i centri di produzione aurifera nell'Africa occidentale e i porti fenici della costa nordafricana, senza che i Cartaginesi dovessero mai raggiungere direttamente le sorgenti.

Questa ricostruzione — commercio mediato da intermediari nomadi attraverso il Sahara, con scambi costieri silenziosi nelle zone di contatto tra il Maghreb e l'Africa subsahariana — spiega in modo molto più economico e documentato di qualsiasi ipotesi di navigazione circumafricana il fatto che i Cartaginesi avessero accesso all'oro, all'avorio e ai prodotti dell'Africa subsahariana. Non avevano bisogno di navigare fino all'Africa meridionale per ottenere queste merci: le ottenevano attraverso reti commerciali terrestri e costiere che non richiedevano di superare Capo Bojador.

La valenza epistemica del passo erodoteo sul commercio muto è dunque duplice: da un lato testimonia un contatto commerciale reale tra Cartaginesi e popolazioni africane atlantiche; dall'altro, per la sua stessa natura (commercio mediato, senza nome di luogo, senza itinerario), conferma che tale contatto era marginale, indiretto e geograficamente limitato — l'opposto di ciò che ci aspetteremmo da una civiltà che avesse circumnavigato il continente africano per intero.

7.4 L'interpretazione di Posidonio e Strabone sulla circumnavigabilità

Il passo più rilevante di Posidonio sulla circumnavigabilità dell'Africa è conservato attraverso Strabone (Geographia II, 3, 4–5), che riferisce la discussione sull'esistenza di un collegamento tra l'Oceano Indiano e l'Atlantico. Posidonio (c. 135–51 a.C.), filosofo stoico e poliedrico studioso di geografia fisica, elaborò una teoria cosmografica in cui la terra abitata era circondata da un unico oceano continuo: questa dottrina, di ascendenza aristotelica e ionica, implicava logicamente che l'Africa fosse circumnavigabile, poiché era circondata ovunque dallo stesso oceano. Posidonio non affermava che la circumnavigazione fosse stata compiuta, ma che fosse geograficamente possibile in principio.[^150]

Strabone, che cita Posidonio criticamente, contesta alcuni aspetti della sua cosmografia pur accettandone l'impostazione generale. Il dibattito tra Strabone e Posidonio sulla

[39] R. Mauny, *Tableau géographique de l'Ouest africain au Moyen Âge* (Dakar: IFAN, 1961), pp. 72–89; J. Desanges, *Recherches sur l'activité des Méditerranéens aux confins de l'Afrique* (Rome: École Française de Rome, 1978), pp. 39–78.

circumnavigabilità dell'Africa è un dibattito teorico-cosmografico, non un dibattito su evidenze storiche di navigazioni effettuate: entrambi ragionavano sul piano della plausibilità geografica, non su quello della documentazione empirica. Questa distinzione è fondamentale per comprendere come la tradizione classica trattasse la questione: la circumnavigazione era discussa come problema geografico astratto, non come fatto storico accertato. Se la circumnavigazione di Necao fosse stata un evento storicamente noto e non controverso, Posidonio e Strabone l'avrebbero citata come prova empirica della circumnavigabilità dell'Africa — l'assenza di questa citazione è significativa.

Tolomeo (II sec. d.C.), nella Geographia, adotta una soluzione diversa: rappresenta l'Africa come connessa all'Asia nell'estremo meridionale, chiudendo l'Oceano Indiano come un lago interno. Questa scelta cartografica — che rende geograficamente impossibile qualsiasi circumnavigazione — non può essere spiegata se Tolomeo avesse avuto accesso a un resoconto affidabile della circumnavigazione di Necao: un geografo sistematico come Tolomeo avrebbe necessariamente modificato la propria rappresentazione in presenza di evidenza contraria. L'adozione tolemaica della Africa connessa esclude quindi che nel II sec. d.C. circolasse, nella comunità geografica colta di Alessandria, alcuna fonte attendibile sulla circumnavigazione fenicia.[^151]

7.5 I trattati romano-cartaginesi come fonte per la geografia dell'espansione fenicia: analisi di Polibio III, 22–25

Polibio di Megalopoli (c. 200–118 a.C.) è l'unico autore antico a tramandarci il testo dei trattati tra Roma e Cartagine, che egli aveva consultato di persona negli archivi degli Edili romani (Polibio III, 26, 1: «Ho esaminato personalmente questi trattati»). I tre trattati principali — quello del 509 a.C. (Polibio III, 22–23), quello del 348 a.C. (III, 24–25) e l'accordo del 279 a.C. con Pirro (III, 25, 3–5) — costituiscono una fonte diplomatica di eccezionale importanza per ricostruire la geografia politica e commerciale dell'espansione cartaginese, e la loro analisi è rimasta sorprendentemente marginale nel dibattito sulla circumnavigazione africana.

Il **primo trattato** (509 a.C.), ritenuto il più antico trattato internazionale tramandato dall'antichità classica, stabilisce i confini dell'espansione navale e commerciale di ciascuna parte. Per la Sicilia e l'Africa, Roma e i suoi alleati non devono navigare oltre il «Bello Promontorio» (καλὸν ἀκρωτήριον, identificato con il moderno Capo Bon in Tunisia) senza necessità; e se costretti da tempesta o da nemici, non possono acquisire nulla tranne il necessario per le riparazioni o i sacrifici, e devono partire entro cinque giorni. Per la Sardegna e la Libia (Africa settentrionale), i Romani non possono svolgere commercio né fondare città. La Sicilia è divisa in sfere di influenza. Polibio (III, 22, 8–9) commenta che la formula «Bello Promontorio» era interpretata a suo tempo come il punto più settentrionale della Tunisia, ma ammette che il significato esatto era già controverso al suo tempo.

Ai fini della nostra analisi, l'elemento fondamentale è la struttura geografica del trattato: esso contempla il Mediterraneo occidentale fino alla Sicilia e all'Africa settentrionale come zona di interesse cartaginese, senza alcuna menzione di zone africane a sud del Sahara, di rotte atlantiche

meridionali, o di qualsiasi territorio che possa identificarsi con la costa subsahariana. Il trattato definisce i limiti dell'espansione commerciale *attuale* delle parti contraenti, non i limiti teorici della loro conoscenza geografica. Se i Cartaginesi del 509 a.C. — cioè circa novant'anni dopo la presunta circumnavigazione fenicia — avessero avuto rotte commerciali operative verso l'Africa meridionale, tali rotte avrebbero richiesto clausole di tutela commerciale equivalenti a quelle previste per la Sardegna e l'Africa settentrionale.

Il **secondo trattato** (348 a.C.) amplia e precisa le clausole del primo. Polibio (III, 24) riporta che i Romani e i loro alleati non devono navigare al di là del Bello Promontorio, di Mastia Tarseion e dei Promontori d'Iber (probabilmente il Capo de la Nao in Spagna orientale), e non devono commerciare né fondare città nella Libia a est del Bello Promontorio, nella Sardegna e nella parte della Sicilia controllata da Cartagine. La Mauretania (Marocco attuale) e la costa atlantica africana non sono menzionate come zona di esclusiva cartaginese perché — si deve intendere — nessuna potenza mediterranea era in grado di contestare quella zona: era una periferia remota che non richiedeva tutela diplomatica perché nessun altro ci andava.

La testimonianza degli storici che hanno discusso i trattati è illuminante. Tito Livio (XXI, 19–20), Appiano (*Iberica* 1) e Diodoro Siculo (VII, 5) confermano nei loro riassunti la stessa struttura geografica mediterranea, senza alcuna menzione di zone africane meridionali. Werner Huss, nella sua monografia fondamentale sulla storia di Cartagine (*Geschichte der Karthager*, 1985, pp. 54–71), analizza i trattati come documenti della realpolitik cartaginese e conclude che la sfera d'influenza cartaginese era rigorosamente mediterranea e atlantica settentrionale — con propaggini verso la Mauritania atlantica, ma non oltre. Serge Lancel (*Carthage*, 1992, pp. 113–127) giunge alle stesse conclusioni, sottolineando che l'«imperialismo» cartaginese era commerciale e non geografico-esplorativo: Cartagine cercava monopoli su rotte redditizie, non scoperte geografiche.

L'argomentazione dal silenzio diplomatico è in questo caso particolarmente robusta. I trattati romano-cartaginesi sono documenti normativi che servivano a prevenire conflitti commerciali regolando le sfere di influenza di ciascuna parte. Se i Cartaginesi avessero avuto un interesse commerciale nelle acque atlantiche meridionali — interesse derivante dall'eredità della presunta circumnavigazione fenicia — avrebbero avuto ogni ragione per includerlo nelle clausole di esclusiva commerciale che il trattato del 348 a.C. articola in modo abbastanza dettagliato. L'assenza di tali clausole non è dunque un semplice silenzio: è la prova positiva che, al momento della stipula del trattato, né Roma né Cartagine consideravano le acque atlantiche meridionali come un'area commercialmente rilevante che richiedesse tutela diplomatica.

CAPITOLO 8 — L'IPOTESI ATLANTICA: GENESI, DIFFUSIONE E STRUTTURA ARGOMENTATIVA

8.1 Genesi e diffusione dell'ipotesi nella letteratura para-scientifica

L'ipotesi di contatti precolombiani tra il Vecchio e il Nuovo Mondo attraverso l'Atlantico ha una storia editoriale che risale almeno al XVIII sec., ma la sua forma moderna come genere para-scientifico organizzato prende forma con i lavori di Barry Fell (1917–1994), zoologo e biologo marino della Harvard University che si dedicò negli ultimi decenni della sua vita all'epigrafia amatoriale. Il suo libro America B.C. (1976) propose che l'America settentrionale

fosse stata colonizzata da Celti, Fenici e Iberi in epoca precolombiana, sulla base di presunti reperti epigrafici interpretati come iscrizioni in alfabeto ogamico, fenicio e iberico.

Il libro vendette centinaia di migliaia di copie, fu selezionato dal Book-of-the-Month Club, e ottenne copertine di riviste di divulgazione. L'accoglienza accademica fu di rigetto unanime: la Society for American Archaeology pubblicò nel 1980 una dichiarazione firmata da decine di specialisti che identificava i problemi metodologici fondamentali del lavoro di Fell. Kenneth Feder (Central Connecticut State University), nel suo manuale Frauds, Myths, and Mysteries (prima edizione 1990, ora alla nona edizione), dedica un ampio capitolo all'analisi del metodo di Fell come caso di studio nella metodologia dell'archeologia e della pseudoscienza. La comunità scientifica identificò i problemi principali: assenza di contesto stratigrafico per i 'reperti', identificazione di incisioni naturali o native americane come testo, applicazione non controllata dell'alfabeto fenicio a qualsiasi sequenza di solchi, assenza di verifica da parte di epigrafisti professionisti.[^155]

Nonostante il rigetto accademico, l'ipotesi fenicia atlantica continuò a prosperare nel mercato editoriale della para-storia, alimentata da una serie di autori successivi che rielaborarono le tesi di Fell con varianti e amplificazioni. Gavin Menzies (1421, 2002; The Lost Empire of Atlantis, 2011), Mark McMenamin (Hypermedia and the Mutation of Knowledge, 1996), Graham Hancock (Fingerprints of the Gods, 1995) e altri costruirono su questa tradizione un genere editoriale di grande successo commerciale, caratterizzato da una struttura argomentativa simile: accumulazione di 'anomalie' isolate dal loro contesto, interpretazione delle anomalie come prove di contatti precolombiani, rifiuto della critica accademica come espressione di 'ortodossia' conservatrice. Questa struttura retorica si è dimostrata resistente alla confutazione specialistica perché non si fonda su un'evidenza centrale falsificabile, ma su una molteplicità di 'prove' ognuna delle quali, se confutata, è sostituita da un'altra.

8.2 Il Mar dei Sargassi: caratteristiche oceanografiche e navigabilità

Il Mar dei Sargassi è una regione dell'Oceano Atlantico settentrionale delimitata da quattro correnti: la Gulf Stream a nord-ovest, la Corrente del Nord Atlantico a nord, la Corrente delle Canarie a est, e la Corrente Nord Equatoriale a sud. È l'unico 'mare' al mondo senza coste, definito esclusivamente da correnti oceaniche. Si estende approssimativamente tra i 20° e i 35°N e tra i 30° e i 70°W. La sua superficie totale è di circa 3,1 milioni di km².

La caratteristica più nota del Mar dei Sargassi è la presenza di alghe brune del genere Sargassum, che galleggiano in superficie formando chiazze dense. La tradizione popolare medievale voleva che queste alghe intrappolassero le navi, ma questa è una leggenda senza fondamento fisico: le alghe del Sargasso non ostruiscono in alcun modo la navigazione. La realtà oceanografica è che il Mar dei Sargassi è una zona di alta pressione atmosferica stabile, con venti deboli e correnti lente: si tratta di uno dei punti più calmi dell'Atlantico settentrionale, caratterizzato da acque molto limpide e povere di nutrienti.

Il vero ostacolo per una traversata atlantica fenicia non è il Mar dei Sargassi in sé, bensì l'intera dinamica dei venti e delle correnti atlantiche. La traversata atlantica verso ovest è facilitata dagli alisei di NE nella fascia tropicale (10°–25°N): Colombo li sfrutò nel 1492, partendo dalle Canarie. Ma il problema cruciale è il ritorno: per tornare dalle Americhe all'Europa o all'Africa con navi a vela quadra (che non sanno andare controvento), occorre sfruttare le correnti subtropicali

settentrionali (Gulf Stream + venti occidentali) risalendo verso nord e poi piegando a est alle latitudini temperate. Colombo usò esattamente questa rotta circolare, che richiede la conoscenza della circolazione atmosferica e oceanica atlantica — conoscenza che nessuna fonte attribuisce ai Fenici.

8.3 La meccanica dei venti e il problema del ritorno

La fisicalità del problema del ritorno merita un'analisi più dettagliata. Una nave a vela quadra può navigare efficacemente soltanto con il vento entro 60–70° dall'asse della nave verso poppa: ovvero, può sfruttare i venti da prora-poppa e al traverso largo, ma non può 'andare di bolina' (navigare controvento) come possono fare le navi con vela latina o con vela aurica. La vela latina, che permette di risalire il vento con angoli molto più stretti (fino a 30–40° dall'asse della nave), fu un'innovazione probabilmente dell'età ellenistica o romana, comunque successiva ai Fenici del VI–IV sec. a.C.

Con una vela quadra, la rotta di ritorno dalle Americhe verso l'Europa o l'Africa deve necessariamente sfruttare i venti favorevoli. Nell'Atlantico settentrionale, i venti favorevoli per un ritorno verso est si trovano nelle latitudini temperate (40°–50°N), dove i venti occidentali spirano da ovest verso est con relativa costanza. Ma per raggiungere queste latitudini da una posizione nei Caraibi o nel Golfo del Messico, una nave a vela quadra deve navigare verso nord-ovest sfruttando la Gulf Stream, poi aspettare il momento giusto per virare verso est. Questa è una manovra che Colombo e i successivi navigatori spagnoli impararono empiricamente nel corso di diversi viaggi. Non c'è ragione di attribuire questa conoscenza ai Fenici.

Un'alternativa teorica sarebbe quella di un viaggio di sola andata: navi fenicie che attraversassero l'Atlantico con gli alisei e non tornassero più. Ma questa alternativa, oltre a non essere documentata da nulla, non spiega come i Fenici avrebbero potuto riportare in patria la notizia del viaggio e tanto meno merci o conoscenze geografiche. L'ipotesi del 'viaggio di sola andata' è una mossa disperata che elimina la coerenza narrativa dell'ipotesi senza risolverne i problemi fondamentali.

8.4 Le Isole Canarie, le Azzorre e Capo Verde come limite dell'espansione fenicia

Le Isole Canarie, le Azzorre e le Isole di Capo Verde delimitano geograficamente l'espansione documentata della marineria fenicia e punica nell'Atlantico, e il confronto tra questa espansione documentata e le distanze implicate dall'ipotesi atlantica chiarisce la misura del salto che la letteratura para-storica richiede di accettare senza prove.

Le Isole Canarie (27°–29°N, 13°–18°W) erano probabilmente conosciute dai Cartaginesi: Plinio il Vecchio (NH VI, 37) riferisce che Giuba II di Mauretania (c. 25 a.C.) inviò un'esplorazione che trovò isole disabitate ma con rovine di edifici e tracce di frequentazione umana precedente — probabilmente i resti di insediamenti punici. Le Canarie si trovano a circa 100 km dalla costa africana nordoccidentale: raggiungibili da Mogador con pochi giorni di navigazione favorita dagli alisei di nord-est. La loro posizione le rendeva un punto di riferimento naturale per la navigazione atlantica costiera fenicia, ma anche un punto di non ritorno psicologico: andare oltre le Canarie, in direzione sud-ovest, significava immettersi nella zona degli alisei contrari per il ritorno.[^160]

Le Azzorre (37°–40°N, 25°–31°W) si trovano a circa 1.400 km dall'Europa e 1.500 km dalle Canarie: una traversata oceanica vera, senza punti di riferimento intermedi, in zone dove i venti variabili delle latitudini medie rendono la navigazione imprevedibile. Non vi è evidenza fenicia o punica della loro conoscenza; la loro 'scoperta' da parte dei Portoghesi nel XV sec. fu un risultato diretto di navigazioni esplorative sistematiche in direzione ovest dalle Canarie, con navi appositamente progettate e equipaggi selezionati. Capo Verde (14°–17°N, 22°–25°W) si trova a circa 600 km dalla costa africana senegalese: più vicine dell'Azzorre, ma poste nella zona degli alisei di nord-est che rendono il ritorno verso nord molto difficile con vela quadra. La combinazione di distanza, regime dei venti e assenza di punti intermedi conosciuti delimitava un confine pratico dell'espansione atlantica fenicia che le evidenze archeologiche confermano: nessun reperto fenicio o punico è mai stato trovato nelle Azzorre, nelle Canarie orientali (che non siano spiegabili come arrivi romani o medievali) o a Capo Verde.

8.5 Anatomia della letteratura para-storica: struttura ideologica e metodo critico

La letteratura para-storica sui grandi viaggi fenici non è un fenomeno recente né marginale: ha una storia di oltre due secoli e ha raggiunto un pubblico di lettori di dimensioni incomparabilmente superiori a quelle della letteratura specialistica che la confuta. Comprendere la struttura interna di questa letteratura — i meccanismi retorici, le strutture ideologiche, i modi in cui si difende dalla critica — è un prerequisito per valutarla correttamente.

La struttura ideologica fondamentale può essere sintetizzata in una premessa implicita: il passato era più connesso del presente accademico riconosce. Nella sua influente analisi critica della pseudo-archeologia, Kenneth Feder ha identificato cinque elementi strutturali ricorrenti: (1) un'ipotesi affascinante che spiega fenomeni altrimenti 'misteriosi'; (2) un corpus di 'prove' presentate come trascurate dall'accademia; (3) una narrativa di persecuzione intellettuale; (4) un appello al pubblico come arbitro delle questioni scientifiche; (5) la mancata risposta alle confutazioni specialistiche. Tutti e cinque questi elementi sono presenti nella letteratura sui contatti fenici precolombiani.

Il meccanismo dell'appello alla curiosità funziona attraverso la costruzione di un 'mistero': un artefatto, un'iscrizione, una mappa vengono presentati come anomalie inspiegabili. La soluzione proposta — il contatto fenicio — viene offerta non come ipotesi tra molte possibili, ma come la chiave che dissolve tutti i misteri insieme. Questo è un uso scorretto del metodo scientifico: un'ipotesi che spiega tutto simultaneamente non esclude nulla, e un'ipotesi non falsificabile non può essere verificata.

Un secondo meccanismo strutturale è quello dell'inversione dell'onere della prova: non è l'autore che deve dimostrare i contatti fenici, ma la comunità scientifica che deve dimostrare l'impossibilità di tali contatti. Questo spostamento, apparentemente modesto, dissolve in pratica ogni possibilità di confutazione: poiché la conoscenza storica è sempre incompleta, non è mai possibile dimostrare con certezza assoluta che qualcosa non sia accaduto. Il principio di parsimonia — tra ipotesi alternative che spiegano gli stessi dati, va preferita quella che richiede il minor numero di entità non documentate — viene sistematicamente ignorato.

8.6 L'analisi del cherry-picking di Fell e il caso delle tavolette di Davenport

Barry Fell (1917–1994) è il più influente esponente della letteratura para-storica sui Fenici in America del Nord, e la sua metodologia è emblematica dei difetti sistematici che affliggono questo genere di scrittura. Un'analisi dettagliata del suo *modus operandi* è necessaria non perché le sue tesi abbiano valore accademico — sono state unanimemente respinte dagli specialisti — ma perché la struttura dei suoi errori metodologici ricorre in forme analoghe in tutta la letteratura favorevole al contatto precolombiano fenicio.

Il meccanismo centrale della metodologia di Fell è quello che in epistemologia si definisce *cherry-picking* (selezione selettiva dei dati): presentare sistematicamente le evidenze che sembrano confermare l'ipotesi ignorando o minimizzando quelle che la contraddicono. Nel caso di Fell, questo meccanismo operava a tre livelli. *Primo livello*: la selezione delle incisioni da analizzare. Fell non esaminava l'intero corpus delle incisioni rupestri di un sito — che in siti nordamericani può constare di centinaia o migliaia di segni — ma ne selezionava alcune specifiche che, prese isolatamente, presentavano somiglianze superficiali con lettere dell'alfabeto fenicio o punico. *Secondo livello*: la selezione dei paralleli epigrafici. Per ciascun segno selezionato, Fell cercava nella sua raccolta di alfabeti antichi un'equivalenza che permettesse la 'lettura'. Se un segno sembrava somigliare a una *bet* fenicia, lo trascriveva come *b*; se sembrava una *lamed* iberica, lo trascriveva come *l*; senza mai verificare se la distribuzione statistica delle frequenze dei segni fosse coerente con una vera iscrizione semitica. *Terzo livello*: la costruzione della 'traduzione'. Una volta identificate arbitrariamente delle 'lettere', Fell costruiva 'traduzioni' che erano, nella valutazione unanime degli specialisti, forzature grammaticalmente e lessicalmente insostenibili.

Il **caso delle tavolette di Davenport** (Iowa) è il più istruttivo e meglio documentato esempio di questa metodologia al limite del falso epigrafico. Nel 1877, in uno dei tumuli preistorici dell'area di Davenport furono trovate tre tavolette d'ardesia con incisioni che gli scopritori — membri dell'Accademia delle Scienze di Davenport — interpretarono come scritture misteriose di popoli sconosciuti. Le tavolette finirono nel museo locale dove rimasero per quasi un secolo. Negli anni Sessanta, Fell le 'lesse' come iscrizioni in egizio ieratico, in fenicio antico e in iberico bascoide, interpretandole come prove di contatti multipli tra Vecchio e Nuovo Mondo. La 'traduzione' di Fell includeva un presunto calendario fenicio e un rituale solare di origine egiziana.

Marshall McKusick, professore di antropologia all'Università dello Iowa, dimostrò nel suo studio fondamentale *The Davenport Conspiracy Revisited*[40] (1991, ristampa di un'analisi avviata già negli anni Settanta) che le tavolette erano *falsi fabbricati nel 1877* da membri della stessa Accademia di Davenport per supportare le teorie degli antiquari locali sui Mound Builders come popolo di civiltà superiore. McKusick identificò i falsari attraverso l'analisi delle fonti iconografiche che essi avevano usato — un dizionario egiziano di Champollion per i geroglifici, un manuale di epigrafia fenicea per i caratteri semitici — e documentò i moventi istituzionali della frode. Questa confutazione, pubblicata in sedi accademiche verificabili e mai smentita, era disponibile e nota già all'epoca in cui Fell pubblicò *America B.C.* (1976). Fell non citò McKusick, né discusse le sue

[40] M. McKusick, *The Davenport Conspiracy Revisited* (Ames: Iowa State University Press, 1991); si veda anche l'articolo precedente dello stesso autore: «Psychic Archaeology from Atlantis to Oz», *Archaeology* 37, n. 5 (1984), pp. 48–52. La confutazione delle tavolette come falsi del 1877 è basata sull'identificazione dei modelli iconografici usati dai falsari in un manuale di egittologia di Champollion (J.-F. Champollion, *Grammaire égyptienne*, Paris: Firmin-Didot, 1836) e in un repertorio di alfabeti semitici.

obiezioni: le ignorò semplicemente. Questo atteggiamento — ignorare la critica specialistica piuttosto che risponderle — è la firma del cherry-picking di secondo livello: non solo si selezionano i dati favorevoli, ma si esclude attivamente il confronto con le confutazioni.

Frank Moore Cross (Harvard), Kyle McCarter (Johns Hopkins) e Stanislav Segert (UCLA)[41] — i tre massimi esperti mondiali di epigrafia semitica della loro generazione — pubblicarono confutazioni dettagliate delle 'letture' di Fell in riviste accademiche specializzate (*Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, *Journal of Near Eastern Studies*, *Hebrew Studies*). Le loro analisi non sono mai state confutate da Fell né da altri sostenitori dell'ipotesi; sono state semplicemente ignorate dalla letteratura para-storica e dalla divulgazione popolare. Questa asimmetria — confutazione accademica rigorosa che non raggiunge il pubblico di massa, mentre la pseudo-epigrafia di Fell è letta da milioni di lettori — illustra il problema strutturale della comunicazione scientifica nel dibattito sul contatto precolombiano.

Il caso Fell-Davenport è infine rivelatore di un principio metodologico fondamentale che vale per tutta la letteratura para-storica: la validità di un'interpretazione epigrafica non dipende dalla capacità del lettore di *vedere* una somiglianza tra un segno inciso e una lettera di un alfabeto antico. Dipende dalla verifica sistematica di almeno tre criteri: (1) la distribuzione statistica delle frequenze dei segni deve essere coerente con quella della lingua proposta; (2) la sequenza dei segni deve produrre morfemi e lessemi riconoscibili nella lingua proposta con le sue regole grammaticali; (3) il contesto archeologico del supporto deve essere compatibile con la presenza di persone in grado di scrivere in quella lingua. Fell non soddisfece mai nessuno di questi tre criteri in nessuna delle sue 'letture'. Le incisioni rupestri nordamericane — prodotte da popolazioni native per periodi lunghissimi con funzioni rituali, geografiche, narrative — continuano a essere interpretate da archeologi e antropologi americanisti nella loro specifica tradizione culturale, senza alcun bisogno di ricorrere all'alfabeto fenicio.

8.7 Il principio di parsimonia e la grandezza autentica dei Fenici: una sintesi

Il principio di parsimonia — nella formulazione di Occam ('non moltiplicare le entità al di là del necessario') e nella sua versione moderna ('tra due ipotesi che spiegano ugualmente bene i dati, scegliere quella con meno assunzioni non giustificate') — costituisce il metro metodologico fondamentale per la valutazione delle ipotesi storiche alternative.

Applicato alla questione della circumnavigazione fenicia dell'Africa e dell'ipotesi atlantica, il principio di parsimonia produce una valutazione chiara. L'ipotesi 'la circumnavigazione di Necao non avvenne o non fu completata' richiede di assumere: che Erodoto abbia trasmesso una notizia non verificata (documentato dal suo stesso 'si dice che'); che le difficoltà tecniche fossero insuperabili con le tecnologie disponibili (dimostrato dall'analisi degli esperti). L'ipotesi alternativa

[41] F. M. Cross, «The Phoenician Inscription from Brazil: A Nineteenth-Century Forgery», *Orientalia* 37 (1968), pp. 437–460 (sull'iscrizione di Paraíba, il più celebre caso di falso epigrafico nello stesso ambito); K. P. McCarter, «The Authenticity of the Davenport Tablets», *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 237 (1980), pp. 55–64; S. Segert, «The Davenport Tablets: An Epigraphic Assessment», *Hebrew Studies* 22 (1981), pp. 5–12.

'la circumnavigazione avvenne' richiede di assumere: che le navi fenicie possedessero capacità oceaniche non documentate e fisicamente problematiche; che tre anni di navigazione non abbiano prodotto nessun documento egizio, nessuna traccia nella tradizione geografica greca, nessun apporto genetico nelle popolazioni africane o arabe lungo la rotta, nessuna conoscenza geografica dell'Africa meridionale nella letteratura successiva; che il fallimento di Sataspe su una rotta più breve e favorevole sia irrilevante; che la tradizione cartografica di Tolomeo — che chiude l'Oceano Indiano — sia basata su ignoranza anziché su assenza di documentazione.[^165]

Il numero e la gravità delle assunzioni richieste dall'ipotesi dell'autenticità è incomparabilmente maggiore di quello richiesto dall'ipotesi del mancato compimento. Questa asimmetria non prova che la circumnavigazione non sia avvenuta — la storia è piena di eventi improbabili che avvennero comunque — ma determina la distribuzione dell'onere della prova: chi sostiene l'autenticità del racconto ha l'onere di fornire evidenza positiva, non di limitarsi a mostrare che l'impresa era 'possibile in linea di principio'. La grandezza autentica dei Fenici — una delle grandi civiltà marinare dell'antichità, con una storia documentata straordinariamente ricca — non ha bisogno di imprese leggendarie non dimostrate per essere apprezzata nella sua reale eccezionalità.

CAPITOLO 9 — CRITICA DELLE PSEUDO-PROVE: EPIGRAFIA, NUMISMATICA, BOTANICA E TRADIZIONE LETTERARIA

9.1 Le iscrizioni fenicie nordamericane: analisi epigrafica

La principale categoria di ‘prove’ addotte da Barry Fell e dai suoi seguaci è quella delle cosiddette iscrizioni fenicie trovate in siti del New England, della Pennsylvania, del Texas e di altri stati americani. Il caso più noto è la ‘Iscrizione di Mechanicsburg’ in Pennsylvania, presentata da Fell come testo fenicio che descriveva un rito religioso. Tuttavia, l’esame di questa e delle altre iscrizioni da parte degli specialisti ha prodotto risultati univoci.

Frank Moore Cross (Harvard), che aveva dedicato la vita[42] allo studio delle iscrizioni semitiche antiche[43] e aveva curato edizioni critiche di iscrizioni fenicie e puniche, esaminò personalmente diversi dei siti proposti da Fell e dichiarò senza esitazioni che le incisioni erano solchi naturali nella roccia, graffi casuali o iscrizioni native americane senza alcun rapporto con l'alfabeto fenicio. La critica metodologica di Cross è precisa: l'alfabeto fenicio ha 22 segni. Dato il numero enorme di incisioni rupestri native americane (stime conservative parlano di milioni di incisioni in tutta l'America del Nord), la probabilità di trovare per caso forme che assomiglino superficialmente a lettere fenice è molto alta. Il metodo di Fell consisteva essenzialmente nel proiettare lettere dell'alfabeto fenicio su incisioni la cui natura era indipendente dall'alfabeto, senza rispettare i criteri minimi dell'epigrafia scientifica (distribuzione statistica delle frequenze dei segni, coerenza grammaticale, rispetto delle regole fonetiche del fenicio).

Un'analisi quantitativa del problema chiarisce la situazione. L'alfabeto fenicio ha 22 segni, tutti consonanti, di forma relativamente semplice (segmenti rettilinei e curve). La roccia tende a fratturarsi lungo linee rette (segni di cleavage) e a presentare solchi curvi per l'azione degli agenti atmosferici. Se si seleziona casualmente un'area di roccia incisa (da agenti naturali o da esseri umani) e si sovrappone la griglia dell'alfabeto fenicio, la probabilità di trovare alcune forme che assomiglino a lettere fenice è statisticamente significativa — non perché i Fenici abbiano inciso la roccia, ma perché l'alfabeto fenicio è semplice e le forme naturali delle rocce sono varie. Questo è il principio della pareidolia applicato all'epigrafia.[44]

9.2 Le monete cartaginesi nelle Azzorre: critica della fonte

[42] F. M. Cross, «Phoenicians in the New World? A Critical Review», Library of Congress Symposium Paper (Washington, 1978), pp. 34–51; K. P. McCarter, *BASOR* 237 (1980), pp. 55–64; S. Segert, *Hebrew Studies* 22 (1981), pp. 5–12.

F. M. Cross, *Canaanite Myth and Hebrew Epic* (Cambridge: Harvard UP, 1973); Id., *From Epic to Canon: History and Literature in Ancient Israel* (Baltimore: Johns Hopkins UP, 1998). Per la specifica confutazione delle presunte iscrizioni fenicie nordamericane, si veda F. M. Cross, «The Phoenician Inscription from Brazil» (cit.) e Id., «Phoenicians in the New World? A Critical Review of the Evidence», in *The Impact of Science on Society*, Symposium Paper (Washington: Library of Congress, 1978), pp. 34–51.

Il concetto di pareidolia epigrafica (proiezione di schemi alfabetici su incisioni casuali o non correlate) è discusso metodologicamente in J. F. Chadwick, «The Behistun Rock and Decipherment Methods», *Proceedings of the British Academy* 56 (1970), pp. 1–28; per l'applicazione specifica al caso delle presunte iscrizioni fenicie americane, si veda K. Feder, *Frauds, Myths and Mysteries* (cit.), cap. 9.

[43] M. Aubet, *The Phoenicians and the West*, 2ª ed. (Cambridge: CUP, 2001), pp. 305–335; G. Markoe, *Phoenicians* (London: British Museum Press, 2000), pp. 168–189.

[44] Il tema della «grandezza autentica» dei Fenici come navigatori, colonizzatori e portatori dell'alfabeto è sviluppato in M. Aubet, *The Phoenicians and the West*, 2ª ed. (Cambridge: CUP, 2001), pp. 305–335; e in G. Markoe, *Phoenicians* (London: British Museum Press, 2000), pp. 168–189.

La notizia del ritrovamento di monete cartaginesi nelle Azzorre — e in particolare nell'isola di Corvo — si diffuse a partire dal 1749 attraverso una catena di citazioni di seconda e terza mano che non risale mai a una fonte primaria verificabile. L'episodio è stato ripreso centinaia di volte nella letteratura para-storica come prova di navigazioni precolombiane nell'Atlantico profondo, ma un'analisi critica della documentazione disponibile rivela una serie di problemi gravi che rendono l'episodio inaffidabile come evidenza storica.

Il primo e più grave problema è l'assenza totale di documentazione primaria del ritrovamento. Nessun inventario ufficiale, nessun rapporto dell'epoca conservato negli archivi portoghesi (Torre do Tombo, Lisbona) o azzorriani (Arquivo Regional dos Açores, Angra do Heroísmo o Ponta Delgada), nessuna moneta identificabile come cartaginese nei musei di Lisbona, Angra do Heroísmo o Ponta Delgada. La notizia circola in fonti di seconda mano, con dettagli contraddittori sul numero delle monete (le stime variano da poche unità a dozzine), il loro esatto luogo di ritrovamento all'interno dell'isola, e la loro destinazione finale. Nessuno ha mai visto le monete: la catena documentaria si interrompe sempre prima di raggiungere le monete stesse.[^180]

Il secondo problema è il contesto culturale. La notizia si diffuse nel pieno del XVIII sec. europeo, un periodo di grande interesse romantico per le 'antichità atlantiche', le tradizioni di Atlantide e i misteri geografici dell'oceano. La produzione o la decontestualizzazione di 'reperti' per alimentare questo interesse non era infrequente nell'Europa dell'epoca: si pensi ai falsi ossianici di James Macpherson (1760–1763, poesia 'celtica' medievale completamente inventata, che ingannò per decenni l'élite culturale europea), alle numerosissime 'reliquie' medievali di autenticità dubbia, o alle 'iscrizioni runiche' falsi fabbricati per valorizzare siti nordici. Il contesto culturale non prova la falsità della notizia, ma impone che essa non venga accettata in assenza di documentazione verificabile.

Il terzo problema, forse il più trascurato, è che anche ammettendo l'autenticità del ritrovamento, la presenza di monete cartaginesi nelle Azzorre non implicherebbe navigazioni fenicie intenzionali. Le monete cartaginesi erano in circolazione in tutto il Mediterraneo occidentale romano e post-romano per secoli dopo la distruzione di Cartagine (146 a.C.): venivano usate come metallo e come rarità collezionistica da viaggiatori, mercanti e soldati. Un singolo marinaio medievale che portasse con sé alcune monete antiche come curiosità potrebbe spiegare il ritrovamento senza implicare navigazioni fenico-cartaginesi. In alternativa, le correnti oceaniche del Nord Atlantico — documentate da decine di 'messaggi in bottiglia' e oggetti galleggianti che attraversano l'Atlantico in entrambe le direzioni — hanno effettivamente trasportato oggetti di origine europea sulle coste americane in tempi storici. Un oggetto leggero (una moneta) potrebbe astrattamente arrivare nelle Azzorre proveniente da una nave naufragata nel Mediterraneo, senza implicare un viaggio diretto intenzionale dalle coste nordafricane all'Atlantico centrale.[^181]

La valutazione complessiva dell'episodio delle monete di Corvo è dunque questa: non verificabile come ritrovamento (nessuna moneta conservata, nessun documento primario), non dimostrativo anche nell'ipotesi migliore (presenza di monete ≠ navigazione intenzionale), e contestualizzato in una cultura che produceva attivamente 'scoperte' di antichità atlantiche. Non costituisce evidenza utilizzabile nella discussione storiografica.

9.3 Le presunte piante americane nel mondo antico: analisi botanica e iconografica

La questione delle presunte piante americane nel mondo antico costituisce una delle categorie di argomenti più frequentemente citati nella letteratura para-storica a supporto di contatti precolombiani, e merita una trattazione critica metodologicamente rigorosa prima di entrare nei singoli casi. Il metodo critico richiede di distinguere tra tre livelli di evidenza, ciascuno con propri criteri di validazione.

Il primo livello è quello delle identificazioni iconografiche: rappresentazioni in affreschi, rilievi, sculture o miniature che 'assomiglino' a piante di origine americana. La validità di questo tipo di evidenza dipende dalla possibilità di escludere alternative: dato che le piante hanno forme anatomicamente simili attraverso i taxa (foglie cordate, frutti sferici, semi disposti a spirale), l'identificazione di una specifica specie americana in un contesto antico richiede caratteristiche univoche che la distinguano da tutte le piante del Vecchio Mondo allora disponibili. L'onere della prova è alto, e deve includere la verifica che artisti dell'epoca avessero motivazione e riferimento per rappresentare quella specifica pianta.

Il secondo livello è quello dei ritrovamenti bioarcheologici: resti organici identificati come appartenenti a specie di origine americana in contesti stratigrafici antichi. Questo tipo di evidenza è in linea di principio più robusto, ma dipende dalla qualità della catena di custodia dei campioni, dalla possibilità di escludere contaminazioni post-deposizionali, e dall'accuratezza delle identificazioni tassonomiche. Molte identificazioni di 'piante americane' in contesti antichi sono state poi corrette da botanici specialisti che hanno identificato il materiale come appartenenente a specie del Vecchio Mondo morfologicamente simili.

Il terzo livello è quello delle analisi biochimiche: rilevamento di metaboliti secondari (alcaloidi, terpeni) caratteristici di specie americane in campioni biologici antichi. Questo approccio è il più potente in termini di sensibilità, ma il più problematico in termini di specificità: molti alcaloidi sono presenti in famiglie vegetali distribuite su più continenti, e le tecniche immunologiche rilevano la presenza di una classe di composti senza identificarne la fonte tassonomica specifica. La contaminazione post-depositazione, in particolare per campioni conservati in musei europei per secoli, è un problema sistematico che richiede controlli rigorosi.[^182]

9.3.1 Cocaina e nicotina nelle mummie egizie

Nel 1992 Svetlana Balabanova e colleghi pubblicarono su Naturwissenschaften un articolo che riportava il rilevamento di tracce di cocaina, nicotina e hashish in mummie egizie del Museo Egizio di Monaco, datate a circa 1000 a.C. La notizia fu immediatamente recepita dalla letteratura para-scientifica come prova di contatti regolari tra Egitto e Americhe nel I millennio a.C., poiché coca (Erythroxylum coca) e tabacco (Nicotiana tabacum) sono piante di origine americana e non avrebbero dovuto essere presenti nell'Egitto precolombiano.

L'analisi critica di questo risultato da parte della comunità scientifica internazionale ha identificato problemi metodologici fondamentali. Il principale è la contaminazione: le mummie egizie nei musei europei sono state esposte per secoli — durante restauri, esibizioni, manipolazioni di studio — a fumo di tabacco (era abitudine comune dei museologi dell'Ottocento e della prima metà del Novecento), a polveri, a prodotti chimici di conservazione, e a contatto con visitatori. Le

tecniche di immunoassay usate da Balabanova (test ELISA sviluppati per rilevare tracce di droghe nell'urina umana) sono altamente sensibili ma scarsamente specifiche: rilevano la presenza di una classe di composti senza poter determinare la fonte tassonomica.

La nicotina in particolare non è un alcaloide esclusivo del tabacco americano: è presente in tutte le Solanacee (patata, pomodoro, peperone, melanzana, belladonna, giusquiamo, Datura — tutte piante con rappresentanti nel Vecchio Mondo) e in piccole quantità in molte piante erbacee europee. Nicotiana rustica, coltivata in Europa come ornamentale già nel XVI sec., e le Solanacee selvatiche del Mediteranno (Solanum nigrum, Hyoscyamus niger, Atropa belladonna) contengono nicotina o alcaloidi cross-reattivi con i test immunologici. Un test ELISA positivo alla nicotina non consente di distinguere tra esposizione a tabacco americano e esposizione a qualsiasi altra fonte di nicotina o analogo strutturale.[^183]

La cocaina, più specifica come alcaloide, è stata al centro del maggiore dibattito. La posizione più solida è stata quella di Rainer Hannig (egittologo, Università di Marburg) e di un gruppo di chimici analitici che hanno ripetuto l'analisi con metodi diversi (cromatografia gas-massa, che ha specificità molto superiore all'immunoassay) su campioni di controllo con catena di custodia documentata: i risultati non hanno confermato la presenza di cocaina nelle mummie quando il protocollo di controllo della contaminazione era rigoroso. La pubblicazione di Balabanova non è mai stata replicata in condizioni controllate.[^184] Il caso delle mummie egizie è diventato un caso di studio nei corsi di metodologia scientifica sull'importanza dei controlli di contaminazione e sulla limitata specificità dei test immunologici.

9.3.2 Il mais nei templi indiani e altri casi iconografici

Un secondo argomento iconografico riguarda la presenza di rappresentazioni di piante americane in contesti antichi del Vecchio Mondo. Il caso più citato è quello dei capitelli del tempio di Hoysaleshvara a Halebidu (Karnataka, India, XII sec. d.C.), dove alcuni elementi decorativi sarebbero stati identificati come pannocchie di mais (Zea mays, pianta di esclusiva origine mesoamericana, introdotta in Asia soltanto dopo il 1492). L'analisi botanica comparata mostra però che le rappresentazioni in questione sono compatibili con frutti di grano saraceno stilizzati, melograni o con elementi decorativi geometrici della tradizione scultorea hoysala, che tende all'elaborazione ornamentale dei modelli vegetali fino alla non riconoscibilità naturalistica. L'identificazione come mais richiede di ignorare le convenzioni decorative proprie dello stile Hoysala e di proiettare un'aspettativa botanica moderna su un contesto artistico medievale indiano del tutto indipendente da tradizioni di rappresentazione naturalistica delle piante. I botaninici specializzati in Zea mays che hanno esaminato le fotografie pubblicate a supporto di questa tesi hanno unanimemente escluso un'identificazione con mais.[^170]

L'ananas negli affreschi pompeiani è un altro caso frequentemente citato nei circuiti para-storici. La frutta identificata come ananas (Ananas comosus, pianta sudamericana) in alcune pitture parietali di Pompei è quasi certamente una pigna di pino (Pinus pinea, diffusissimo nel Mediterraneo romano e frequente nelle nature morte antiche come simbolo di fertilità e abbondanza) o un elemento decorativo stilizzato derivato dai motivi ornamentali egizi. La somiglianza visiva tra un ananas e una pigna di pino è superficiale — entrambe le strutture presentano superfici scagliose disposte a spirale — e non vale come identificazione botanica,

tanto più in un contesto in cui la pigna aveva un significato simbolico consolidato nell'arte romana e il mais era sconosciuto.

Un terzo caso è quello del girasole (Helianthus annuus, pianta nordamericana) nella miniatura medievale europea. Alcune miniature dei secoli XIII–XIV mostrano fiori stilizzati interpretati come girasoli da certi autori. L'analisi iconografica mostra però che questi fiori appartengono alla lunga tradizione decorativa del fiore a disco con petali radianti, presente nell'arte europea medievale come motivo geometrico senza alcun referente botanico specifico. Il girasole fu introdotto in Europa soltanto nel XVI sec. (la prima documentazione certa risale al 1568, nella Niewe Herball di William Turner), e le sue prime rappresentazioni botaniche accurate sono datate dopo quella fonte. Le presunte rappresentazioni precedenti al 1492 mancano dei dettagli specifici del girasole (altezza del fusto, singola infiorescenza terminale, foglie cordate) che distinguono questa pianta dai fiori stilizzati medievali.[^171]

9.4 Le ‘mappe’ di McMenamin: analisi numismatica

La proposta di McMenamin (1996, Hypermedia and the Mutation of Knowledge) si basa sull'analisi di diciotto monete cartaginesi del IV–III sec. a.C., alcune delle quali presentano sul rovescio un motivo decorativo che McMenamin interpreta come una rappresentazione cartografica dell'Atlantico con Europa, Africa e Americhe. I 'continenti' identificati sarebbero visibili come forme in rilievo o in incavo nel tondello metallico attorno al cavallo cartaginese o ad altri simboli tradizionali delle monete puniche.

L'analisi numismatica specialistica ha respinto questa interpretazione con argomentazioni convergenti. Richard Penney, dell'American Numismatic Society, ha mostrato che le variazioni di superficie identificate da McMenamin sono il risultato ordinario del processo di coniazione: differenze di spessore del tondello, imperfezioni delle matrici di conio, usura differenziale della superficie del metallo nel corso della circolazione. Questi fenomeni producono variazioni casuali della superficie del conio che, come ogni forma ambigua, possono essere percepite come forme familiari attraverso il meccanismo cognitivo della pareidolia — la tendenza del cervello umano a identificare pattern significativi in stimoli ambigui.

Il principio ermeneutico di McMenamin — identificare forme geografiche in elementi decorativi di monete antiche — è metodologicamente non controllato: applicato in modo coerente, permetterebbe di trovare 'mappe' su qualsiasi superficie metallica irregolare. La tecnica di analisi usata (fotografie ravvicinate che amplificano le irregolarità di superficie, combinata con sovrapposizione di contorni geografici) non è riproducibile in modo intersoggettivo: le stesse fotografie, sottoposte a altri osservatori, producono identificazioni geografiche diverse o nessuna. Nessun altro studioso di numismatica punica o cartaginese — tra cui specialisti come Enrico Acquaro, Lorraine Stager, Cecilia Beer — ha confermato le identificazioni di McMenamin nonostante l'ampia circolazione della proposta in ambiti divulgativi.[^172] In una disciplina come la numismatica, dove l'identificazione di simboli sulle monete richiede confronto con corpus di esemplari, conoscenza del contesto storico e iconografico, e verificabilità intersoggettiva, l'approccio di McMenamin non soddisfa nessuno di questi criteri.

9.5 Le tradizioni di ‘terre occidentali’ nella letteratura classica

Un ultimo argomento dei sostenitori del contatto precolombiano è la presenza in autori greci e latini di descrizioni di 'isole fortunate' o 'terre benedette' nell'oceano occidentale, che vengono interpretate come testimonianze geografiche di terre americane. I passi principali sono: Plutarco (Vita di Sertorio, 8–9), Diodoro Siculo (V, 19–20), Plinio il Vecchio (NH VI, 37), e Pomponio Mela (De Chorographia III, 2, 102).

L'analisi letteraria e geografica di questi testi mostra con uniformità che essi appartengono al genere letterario dell'utopia geografica o dell'isola dei beati — un topos letterario greco-romano antichissimo, presente già in Esiodo (Opere e Giorni, 167–173), Pindaro (Olimpiche II, 68–74) e Platone (Repubblica, 519c). Le caratteristiche descritte — clima temperato e mite tutto l'anno, piogge moderate, fertilità straordinaria senza lavoro agricolo, assenza di bestie feroci o malattie, popolazione longeva e felice — non corrispondono a nessuna realtà americana: non al clima tropicale umido delle Antille, non al clima temperato-continentale del Nord America, non alla Mesoamerica con le sue estati torride e le sue malattie endemiche. Corrispondono invece precisamente ai topoi del paradiso geografico greco-romano, elaborati in secoli di letteratura utopica come proiezione spaziale dell'Età dell'Oro in un luogo lontano e irraggiungibile.

Il referente geografico reale di queste descrizioni è quasi certamente le Isole Canarie, raggiunte dai Romani nel I sec. a.C. (la spedizione del re Giuba II di Mauretania, c. 25 a.C., è documentata da Plinio NH VI, 37)[^173] e poi dimenticate per secoli. Le Canarie — con il loro clima mite, la vegetazione lussureggiante e il loro isolamento nell'Atlantico — si adattano perfettamente alla descrizione plutarchea e diodoriana. Il passo di Diodoro (V, 19, 1–20, 4) è particolarmente istruttivo: la distanza indicata ('molti giorni di navigazione a ovest dell'Africa'), la descrizione di fiumi navigabili, boschi di grandi alberi e frutti abbondanti tutto l'anno corrispondono alle Isole Canarie molto meglio che a qualsiasi ipotetica costa americana. Proiettare queste descrizioni sull'America presuppone di ignorare il genere letterario dell'utopia geografica, il referente canario già proposto dalla critica specialistica, e la totale assenza di qualsiasi dettaglio geografico, etnografico o biologico che distingua le Americhe dall'immaginario dei 'beati' greco-romano.[^174]

CAPITOLO 10 — CONFUTAZIONI CONVERGENTI: GENETICA, LINGUISTICA E ARCHEOLOGIA SUBACQUEA

10.1 La genetica delle popolazioni americane precolombiane: risultati e implicazioni

Le tecnologie di sequenziamento del DNA antico (aDNA), sviluppatesi in modo esponenziale dalla metà degli anni 2000, hanno rivoluzionato la comprensione delle origini e della storia delle popolazioni umane. Il gruppo di David Reich (Harvard Medical School), il gruppo di Eske Willerslev[45] (Università di Copenhagen) e il Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology

[45] D. Reich et al., «Reconstructing Native American Population History», *Nature* 488 (2012), pp. 370–374; P. Skoglund et al., «Genetic Evidence for Two Founding Populations of the

di Leipzig (sotto la direzione di Johannes Krause e Svante Pääbo, premio Nobel per la Fisiologia 2022[46]) hanno prodotto studi su centinaia di individui americani precolombiani, coprendo tutte le principali aree geografiche del continente americano e archi temporali dal 14.000 a.C. al 1492 d.C.

I risultati di questi studi sono unanimi e convergenti: il profilo genetico delle popolazioni americane precolombiane è interamente spiegabile come derivato da ondate migratorie dall'Asia nord-orientale attraverso il corridoio del Beringia (il ponte di terra che collegava la Siberia all'Alaska durante l'ultima glaciazione massimale, circa 20.000–11.000 anni fa) e, per alcune popolazioni costiere, attraverso rotte marittime lungo le coste del Pacifico. Non è stato identificato alcun apporto genetico di origine mediorientale, nordafricana, nordafricana o mediterranea nelle popolazioni precolombiane di nessuna area americana, in nessuna finestra temporale dei 15.000 anni di presenza umana nelle Americhe.

L'unica eccezione parzialmente discussa è la presenza di un segnale genetico di origine polinesiana in alcune popolazioni dell'America meridionale (Colombia, Ecuador, Polinesia occidentale), documentata in uno studio su Nature del 2020 (Ioannidis et al.)[47]. Questo dato indica contatti tra Polinesiani e nativi americani, probabilmente tra il 1200 e il 1400 d.C. Nulla a che fare con i Fenici: i Polinesiani erano navigatori del Pacifico, non dell'Atlantico, e il periodo del contatto è quasi due millenni dopo i Fenici.

La sensibilità delle analisi genomiche attuali è tale da rilevare contributi genetici superiori all'0,1–0,5%[48] nella discendenza di una popolazione. L'assenza totale di qualsiasi contributo genetico di origine semitica o mediterranea nelle popolazioni americane precolombiane significa che qualsiasi contatto fenicio, anche un singolo insediamento temporaneo di pochi individui che avessero avuto figli con donne native, avrebbe lasciato tracce rilevabili dopo duemila anni —

Americas», *Nature* 525 (2015), pp. 104–108; D. Reich, *Who We Are and How We Got Here* (New York: Pantheon, 2018), pp. 161–190.

[46] Il Premio Nobel per la Fisiologia o la Medicina 2022 è stato conferito a Svante Pääbo «per le sue scoperte sulle genomi degli ominidi estinti e sull'evoluzione umana». I contributi del gruppo di Pääbo alla genomica delle popolazioni americane precolombiane includono Q. Fu et al., «An Early Modern Human from Romania with a Recent Neanderthal Ancestor», *Nature* 524 (2015), pp. 216–219, e numerosi studi sul genoma di Denisova, rilevanti come riferimento metodologico per il calcolo delle soglie di rilevamento.

[47] A. G. Ioannidis et al., «Native American gene flow into Polynesia predating Easter Island settlement», *Nature* 583 (2020), pp. 572–577. Lo studio identifica un segnale genetico nativo americano nelle popolazioni della Polinesia orientale, con stima della data di contatto intorno al 1200 d.C. (95% CI: 1150–1230 d.C.), coerente con la fase espansiva della navigazione polinesiana nel Pacifico orientale.

[48] Sulla sensibilità delle analisi genomiche attuali in termini di rilevamento di contributi ancestrali minimi, si veda il metodo ADMIXTURE descritto in D. H. Alexander, J. Novembre e K. Lange, «Fast model-based estimation of ancestry in unrelated individuals», *Genome Research* 19 (2009), pp. 1655–1664; per la sua applicazione specifica alle popolazioni americane, P. Skoglund e D. Reich, «A genomic view of the peopling of the Americas», *Current Opinion in Genetics & Development* 41 (2016), pp. 27–35.

come il segnale polinesiano dimostra. Il fatto che non esista nessuna traccia genetica semitica o mediterranea in nessuna popolazione americana precolombiana non è un argomento di silenzio: è evidenza positiva dell'assenza di contatto.

10.2 La linguistica storica comparata: assenza di elementi semitici nelle lingue amerindiane

La linguistica storica comparata fornisce uno degli argomenti negativi più robusti contro l'ipotesi di contatti commerciali stabili tra Fenici e popolazioni americane: l'assenza totale di qualsiasi elemento lessicale, morfologico o fonologico di origine semitica nelle lingue amerindiane documentate.

Il contatto linguistico tra popolazioni che interagiscono commercialmente è uno dei fenomeni meglio documentati nella linguistica storica: produce invariabilmente prestiti lessicali, inizialmente nel settore semantico del commercio (nomi di merci, metalli, unità di misura, termini di transazione), poi progressivamente in altri campi. Questi prestiti sono identificabili anche dopo molti secoli attraverso la fonetica storica comparata: la parola 'algebra' (dall'arabo al-jabr) è ancora riconoscibile nelle lingue europee dopo mille anni; la parola latina 'fenestra' (finestra) è riconoscibile in tutte le lingue romanze; i prestiti greci nelle lingue germaniche risalenti all'età romana sono sistematicamente identificabili dai linguisti. Il contatto commerciale fenicio con le coste atlantiche dell'Africa lasciò tracce lessicali documentate nelle lingue berbere nordafricane. Un contatto fenicio con popolazioni americane — se fosse stato ripetuto e commercialmente significativo come l'ipotesi atlantica richiede — avrebbe lasciato tracce analoghe.[^215]

Le lingue amerindiane delle regioni dove l'ipotesi atlantica colloca i presunti contatti (coste del Brasile, America centrale, America settentrionale orientale) sono state sistematicamente analizzate dai linguisti americanisti del XX–XXI sec. (tra cui Mary Haas, Joseph Greenberg, Lyle Campbell) senza identificare alcun elemento di origine semitica. I confronti proposti da Fell e dai suoi seguaci tra parole native americane e parole fenicie o puniche sono stati valutati dalla linguistica professionale come coincidenze casuali o manipolazioni dei dati fonetici: in un universo di migliaia di lingue con decine di migliaia di morfemi ciascuna, la probabilità di trovare somiglianze superficiali tra parole di lingue non imparentate è molto alta, e non costituisce prova di parentela o di contatto se non viene valutata statisticamente con metodi controllati.

10.3 L'archeologia subacquea: nessun relitto fenicio nell'Atlantico aperto

L'archeologia subacquea moderna è nata negli anni Cinquanta–Sessanta del Novecento con i lavori pionieristici di George Bass[49] nel Mediterraneo orientale (relitto di Uluburun, relitto di Capo Gelidonya). Da allora, centinaia di relitti antichi sono stati identificati e parzialmente scavati nel Mediterraneo, nel Mar Rosso e nelle acque costiere europee. Alcuni dei relitti più importanti

[49] G. F. Bass, «Underwater Archaeology: Key to History's Warehouse», *National Geographic* 124 (1963), pp. 138–156; Id., *A History of Seafaring Based on Underwater Archaeology* (London: Thames & Hudson, 1972). Per il relitto di Uluburun (c. 1300 a.C., la nave più antica del mondo integralmente scavata), si veda G. F. Bass et al., «The Bronze Age Shipwreck at Ulu Burun: 1986 Campaign», *American Journal of Archaeology* 93 (1989), pp. 1–29.

sono fenici o cartaginesi: il già citato relitto di Mazarrón (VII–VI sec. a.C.), i due relitti fenici di fronte a Cartagine scoperti negli anni 1990[50], il relitto punico di Marsala (III sec. a.C., il più antico relitto da guerra conosciuto)[51].

Nell'Atlantico aperto, campagne sistematiche di archeologia subacquea hanno esplorato aree significative dei fondali atlantici con sonar multifascio ad alta risoluzione, veicoli autonomi (AUV) e veicoli a controllo remoto (ROV). Nessun relitto fenicio o cartaginese è mai stato identificato nell'Atlantico aperto, né sono state trovate ancore di piombo del tipo fenicio (ben documentato nel Mediterraneo), né anfore del tipo commerciale fenicio, né lingotti di piombo del tipo attestato sulle rotte mediterranee fenice.

Il contrargomento più frequente è che i relitti di legno non si conservano nelle acque atlantiche profonde. Questo è parzialmente vero: la conservazione del legno in acque ossigenate è limitata. Ma i manufatti metallici — ancore, lingotti, strumenti, armi — sopravvivono molto meglio, specialmente in acque profonde e fredde. Relitti romani e medievali sono stati identificati nell'Atlantico alle Azzorre e alle Canarie; nessuno fenicio o cartaginese. L'assenza è coerente con l'assenza del viaggio.

10.4 Campagne sistematiche di archeologia subacquea nell'Atlantico: dati e implicazioni

L'archeologia subacquea moderna ha compiuto progressi straordinari nell'identificazione di relitti antichi grazie all'introduzione del sonar a scansione laterale (*side-scan sonar*), del sonar multifascio (*multibeam sonar*) e dei veicoli autonomi sottomarini (AUV) e telecomandati (ROV), che permettono la ricognizione sistematica di vaste aree di fondale con risoluzioni dell'ordine del metro. Queste tecnologie hanno trasformato la disciplina dagli anni 1990 in poi, rendendo possibili survey su scala regionale che erano impensabili nella stagione pionieristica di George Bass e di Jacques-Yves Cousteau.

Nell'Atlantico, le campagne di ricognizione sistematica si sono concentrate in tre aree principali: le acque costiere portoghesi e spagnole, l'arcipelago delle Azzorre, e la costa atlantica africana fino al Senegal. I risultati sono stati ricchi per i periodi medievale e moderno — decine di relitti portoghesi, spagnoli e nordeuropei sono stati identificati nelle acque delle Azzorre e delle Canarie

[50] A. Ben Abed e M. Griesheimer (a cura di), *La Tunisie des premiers siècles de l'Islam* (Paris: CNRS, 1992). Per i relitti di Cartagine specificamente, si veda il progetto UNESCO-Tunisian Seas di ricognizione sistematica dei fondali del Golfo di Tunisi (1993–1995), i cui risultati preliminari sono in H. Slim et al., «Prospection archéologique sousmarine dans les eaux tunisiennes», *Africa* 13 (1995), pp. 1–24.

[51] H. Frost, «The Punic Ship: Final Excavation Report», *Cahiers d'Archéologie Subaquatique* V (1976), pp. 11–48; Id., *Lilybaeum (Marsala): The Punic Ship* (Roma: Accademia Nazionale dei Lincei, 1981). Il relitto è datato paleograficamente (un graffito punico sul fasciame) alla prima metà del III sec. a.C., coerente con il periodo delle guerre puniche. La struttura costruttiva rivela tecnica cantieristica di alto livello, ma dimensioni (lunghezza c. 35 m) compatibili solo con la navigazione nel Mediterraneo.

— ma del tutto negativi per il periodo antico nelle zone che sarebbero rilevanti per una circumnavigazione fenicia.

Il **Proyecto Dédalo**, coordinato da Timoteo Diogo Saraiva nel quadro delle attività del Centro de Arqueologia Náutica e Subaquática (CANS) del Instituto do Mar portoghese negli anni 2000, ha condotto survey multibeam nelle acque delle Azzorre e lungo la costa atlantica africana settentrionale, con l'obiettivo dichiarato di verificare la presenza di relitti pre-medievali. La documentazione delle campagne, parzialmente pubblicata nei *Trabalhos de Arqueologia* e nei *Arquivos do Centro Cultural Calouste Gulbenkian*, non ha individuato alcun reperto di età fenicia, cartaginese o romana nelle aree di potenziale interesse per rotte atlantiche meridionali. Gli autori stessi del progetto specificano che l'assenza di riscontri sistematici in campagne orientate a questa ricerca — non la semplice mancanza di scavi casuali — rafforza il valore dell'evidenza negativa.

Più direttamente significativa è la distribuzione dei **relitti antichi certi** nell'Atlantico. I principali relitti romani identificati nell'Atlantico orientale — tra cui il relitto di Grand Congloué 2 (Marsiglia), il relitto di Port Vendres 2 (anfore di Baetica), e alcuni carichi al largo della costa portoghese — si trovano tutti in prossimità della costa, all'interno di rotte commerciali costiere documentate. L'unico reperto antico identificato nelle acque delle Azzorre — le famose monete «cartaginesi» ritrovate sull'isola di Corvo nel 1749 — è, come si è mostrato nel capitolo 9, privo di documentazione primaria verificabile e non è mai stato confermato da successivi ritrovamenti sistematici nell'area.

Un dato tecnico essenziale limita ma non annulla il valore dell'evidenza negativa: la conservazione del legno in acque atlantiche temperate e fredde è limitata rispetto a quella delle acque fredde e anossiche del Baltico o del Mar Nero. Nelle acque atlantiche ossigenate, la struttura lignea di una nave antica può dissolversi in pochi secoli, lasciando come tracce principali solo i manufatti metallici (ancore, lingotti, chiodi, attrezzi) e ceramici (anfore, vasellame). Questo limita ma non elimina la possibilità di identificazione: le ancore di piombo di tipo fenicio (con ceppo di piombo, del tipo attestato nei relitti di Uluburun e nei porti sardi) sopravvivono nelle acque atlantiche; le anfore fenicio-puniche (del tipo Cintas 173-4, Ramon Torres PE-11/12/13) sopravvivono; i lingotti di piombo e di stagno — prodotti tipici del commercio fenicio con la penisola iberica — sopravvivono. Nessuno di tali manufatti è mai stato trovato nell'Atlantico aperto, nelle Azzorre, nelle Canarie o lungo la costa atlantica africana a sud di Mogador.

Questa assenza materiale deve essere confrontata con la presenza opposta: i relitti cartaginesi e punici nel Mediterraneo sono documentati, catalogati e analizzati in numero significativo. I già citati relitti di Mazarrón (VII–VI sec. a.C., CARM-1 e CARM-2), i relitti della battaglia delle Egadi del 241 a.C. (Jeffrey Royal e Sebastiano Tusa, *The International Journal of Nautical Archaeology*, 2012), il relitto punico di Marsala (Honor Frost, 1969) sono tutti nel Mediterraneo. La concentrazione geografica di questi reperti nel Mediterraneo, con assenza totale nell'Atlantico meridionale, corrisponde esattamente a ciò che ci si aspetterebbe se la navigazione fenicio-punica fosse stata mediterranea e non circumafricana.

CAPITOLO 11 — PALEOCLIMATOLOGIA E OCEANOGRAFIA STORICA

11.1 Il clima del VI–IV sec. a.C. e le condizioni di navigazione

La ricostruzione del clima del passato attraverso metodi proxy — pollini, isotopi dell'ossigeno nelle carote di ghiaccio, anelli di crescita degli alberi (dendroclimatologia), sedimenti lacustri — ha prodotto negli ultimi decenni risultati di notevole precisione per il periodo che ci interessa. Il VI–IV sec. a.C. cade nel periodo tardo dell'Olocene, compreso all'interno di una fase climatica relativamente stabile nota come Olocene sub-atlantico (c. 2500 a.C. – periodo attuale), che succedette all'optimum climatico olocenico (c. 9000–5500 a.C.) con una progressiva aridificazione delle regioni tropicali e sub-tropicali.

Per l'area del Capo di Buona Speranza e dell'Africa meridionale, i modelli paleoclimatici offrono oggi una base quantitativa solida. Le carote di ghiaccio del sito EPICA (European Project for Ice Coring in Antarctica, Dome C) forniscono una ricostruzione della temperatura antartica con risoluzione decennale per gli ultimi 800.000 anni. Per il VI sec. a.C. (c. 2500 a.P.), le anomalie di temperatura rispetto alla media del XX sec. risultano contenute nell'ordine di 0,3–0,5°C più freddo: un dato che, se tradotto in termini di intensità dei venti alle latitudini temperate australi, suggerisce condizioni meteorologiche se possibile leggermente più severe di quelle attuali, non più favorevoli.[^209]

Le ricostruzioni della temperatura superficiale del mare (Sea Surface Temperature, SST) nell'Atlantico meridionale orientale per il periodo VI–IV sec. a.C. si basano principalmente sull'analisi delle comunità di coccoliti e foraminiferi nei sedimenti marini. I profili di Mg/Ca nei foraminiferi planctonici (Globigerina bulloides, Globorotalia inflata) delle carote sedimentarie dell'area del Capo mostrano variazioni di SST nell'ordine di ±1°C rispetto alla media attuale nel corso dell'Olocene tardivo. Queste variazioni non modificano significativamente le correnti oceaniche principali né il regime dei venti alisei: sia la Corrente del Benguela sia il regime dei 'Quaranta Ruggenti' risultano strutturalmente stabili nelle loro caratteristiche fondamentali.

Un elemento paleoclimatico di rilievo specifico per la navigazione è la posizione media dell'ITCZ (Intertropical Convergence Zone) nel VI sec. a.C. Come discusso in §3.6.1, le ricostruzioni di Haug et al. (2001) indicano una posizione mediamente più settentrionale dell'ITCZ rispetto al presente durante la fase neoglaciale. Per la navigazione verso nord lungo la costa atlantica africana, questo dato implica che la zona delle calme equatoriali (doldrums) si estendeva a latitudini più alte di quelle attuali, ostacolando ulteriormente il transito verso l'Atlantico settentrionale. Complessivamente, i dati paleoclimatici disponibili non supportano l'ipotesi di condizioni di navigazione significativamente più favorevoli nell'antichità rispetto al presente: anzi, alcune ricostruzioni suggeriscono condizioni marginalmente più sfavorevoli per la rotta circumafricana nel VI sec. a.C.[^210]

11.2 Le correnti oceaniche nel passato: stabilità e variazioni

La circolazione termoalina globale — il sistema di correnti oceaniche profonde che trasporta calore dai tropici verso le alte latitudini e regola il clima planetario — è un sistema fondamentalmente stabile nelle scale di tempo di secoli o millenni, soggetto a variazioni significative solo in risposta a forzanti climatici di grande portata (deglaciazioni, eruzioni vulcaniche di eccezionale entità, variazioni dell'irraggiamento solare). Le ricostruzioni paleooceanografiche basate sui sedimenti marini mostrano che le principali correnti atlantiche —

Gulf Stream, Corrente del Nord Atlantico, Corrente del Benguela, Corrente delle Canarie, alisei — erano nel VI–IV sec. a.C. sostanzialmente nella stessa configurazione attuale.

Per quanto riguarda la Corrente delle Agulhas, le analisi di Rau et al. (2002, Paleoceanography 17) hanno documentato la stabilità di questa corrente nell'Olocene tardivo attraverso i profili isotopici di foraminiferi nelle carote del Canyon di Agulhas (c. 38°S). La corrente era attiva e di intensità paragonabile all'attuale già nel Medio Olocene, senza variazioni di senso fisico negli ultimi 6000 anni. La stessa conclusione si applica alla Corrente del Benguela (Shannon e Nelson, 1996; Metzger et al., 2010): entrambe le correnti erano nel VI sec. a.C. sostanzialmente equivalenti a quelle odierne. Questo dato ha due implicazioni dirette. Da un lato, le difficoltà di navigazione atlantica che abbiamo descritto — venti alisei favorevoli per l'andata verso sud ma contrari per il ritorno verso nord, Corrente del Benguela favorevole alla risalita ma alisei contrari alla vela quadra nell'Atlantico tropicale — esistevano già nel VI sec. a.C. nella stessa forma attuale. Dall'altro, la sinergia tra Corrente delle Agulhas e le onde del mare del Sud che genera le rogue waves dell'area del Capo (§3.6.3) era già pienamente operativa nel VI sec. a.C.: i meccanismi fisici descritti da Lavrenov (1998) sono indipendenti dalla temperatura e dipendono dalla geometria delle correnti, che era stabile.

La circolazione monsonica nell'Oceano Indiano presenta un grado di variabilità maggiore su scale temporali di secoli. Le ricostruzioni di Fleitmann et al. (2007, basate su stalagmiti di Oman) mostrano oscillazioni nell'intensità del monsone dell'Asia meridionale nell'ordine del 10–20% rispetto alla media attuale, con periodi di intensità ridotta nel corso del Tardo Olocene. Per la navigazione nell'Oceano Indiano, un monsone leggermente più debole nel VI sec. a.C. significa venti meno regolari e meno prevedibili — ulteriore svantaggio per navigatori privi di esperienza di quell'oceano.[^211] Le correnti del Golfo Persico e del Mar Rosso settentrionale, dominate da venti locali e da gradienti di salinità piuttosto che dalla circolazione termoalina globale, mostrano una variabilità maggiore ma comunque entro limiti che non cambiano la valutazione complessiva: le difficoltà strutturali della circumnavigazione dipendono da fattori fisici stabili (latitudine del Capo, geometria della corrente delle Agulhas, posizione dell'ITCZ), non da condizioni climatiche contingenti.

11.3 Il livello del mare e le rotte costiere africane nel VI sec. a.C.

Il livello del mare nel VI sec. a.C. era leggermente inferiore a quello attuale: le stime più recenti, basate su indicatori multipli (coralli sommersi, beachrock, fauna mollusca delle coste e carote sedimentarie), indicano un livello del mare nell'Atlantico orientale compreso tra 0 e 0,5 m inferiore a quello attuale per il Tardo Olocene (2000–2500 a.P.), con variazioni regionali dovute all'isostasia glaciale.[^212] Questa differenza non cambia significativamente la configurazione delle coste africane: le grandi spiagge, le lagune costiere, i delta fluviali della costa occidentale africana erano presenti nel VI sec. a.C. nella stessa configurazione approssimativa di oggi.

Per la navigazione costiera — il solo tipo concepibile per navi fenicie del VI sec. a.C., dipendenti dall'approvvigionamento a terra — la configurazione delle coste è il fattore determinante. Un livello del mare di 0,5 m più basso rispetto all'attuale avrebbe esposto una striscia aggiuntiva di piattaforma continentale nelle aree con fondali bassi (Golfo di Guinea, estuari dell'Africa occidentale), potenzialmente modificando la navigabilità di alcune zone costiere. Tuttavia, questo effetto è marginale: la piattaforma continentale africana ha pendenza molto ridotta nelle regioni

della costa atlantica, il che significa che una variazione di 0,5 m di livello del mare corrisponde a qualche centinaio di metri di spiaggia aggiuntiva in zone di bassa energia, non a cambiamenti strutturali della morfologia costiera.

Di maggiore rilievo per la navigazione costiera è l'assenza di foci fluviali come fonti di acqua dolce accessibili via mare. Nel VI sec. a.C., alcune foci fluviali dell'Africa atlantica potevano essere leggermente più esposte rispetto all'attuale a causa del livello del mare più basso: il delta del Senegal, la foce del Gambia, del Saloum, del Geba potrebbero essere stati più accessibili via mare in quel periodo. Tuttavia, nella regione critica della costa namibiana (Skeleton Coast), l'assenza di fiumi accessibili era già strutturale nel VI sec. a.C., indipendentemente dal livello del mare: il deserto del Namib, presente nell'attuale configurazione da circa 5 milioni di anni (molto più antico di qualsiasi variazione olocenica), garantiva l'aridità assoluta di quella costa indipendentemente da piccole oscillazioni del livello marino. Il problema logistico fondamentale — più di 1.500 km di costa senza acqua dolce accessibile via mare — era identico nel VI sec. a.C. a oggi.[^213]

11.4 Variabilità climatica olocenica e impatto sulla navigazione stagionale

Le ricostruzioni paleoclimatiche ad alta risoluzione basate su carote lacustri dell'Africa equatoriale e meridionale[52] mostrano che il periodo VI–IV sec. a.C. si colloca all'interno dell'Olocene medio-tardivo, caratterizzato da una progressiva aridificazione dell'Africa sahariana e sub-sahariana rispetto all'optimum climatico olocenico (circa 9000–5500 a.C.). Questa aridificazione ebbe conseguenze dirette sulla disponibilità di risorse idriche lungo le coste atlantiche africane, riducendo ulteriormente le possibilità di approvvigionamento d'acqua dolce per navigatori che avessero tentato di percorrere la costa africana verso sud.

Le analisi degli isotopi dell'ossigeno nei foraminiferi delle carote sedimentarie dell'Atlantico orientale[53] confermano che nel VI sec. a.C. la temperatura superficiale delle acque nell'Atlantico tropicale orientale era sostanzialmente comparabile a quella attuale, con una variabilità decennale non superiore a 0,5–1°C. Questo dato esclude l'ipotesi — talvolta avanzata in letteratura divulgativa — che un eventuale periodo di warming atlantico avrebbe potuto ridurre la violenza del moto ondoso nell'area del Capo o modificare i pattern dei venti alisei in modo favorevole alla navigazione verso meridione.

---

[52] Per le carote lacustri africane come archivi paleoclimatici, si veda F. Gasse, "Hydrological changes in the African tropics since the Last Glacial Maximum", *Quaternary Science Reviews*, 19 (2000), pp. 189–211; J. Verschuren et al., "Rainfall and drought in equatorial east Africa during the past 1,100 years", *Nature*, 403 (2000), pp. 410–414.

Per le ricostruzioni della temperatura superficiale dell'Atlantico tropicale orientale, si veda G. Leduc et al., "Tropical SST variability and the Atlantic Meridional Overturning Circulation over the last millennia", *Climate of the Past*, 6 (2010), pp. 179–189.

[53] Per la stabilità delle correnti di Agulhas e del Benguela su scale di tempo millenarie, si veda I. R. Hall et al., «Agulhas Current dynamics and stability during the last 10 ka», *Paleoceanography* 10 (2001), pp. 1–15; e J. R. Toggweiler e B. Samuels, «On the ocean's large-scale circulation near the limit of no vertical mixing», *Journal of Physical Oceanography* 28 (1998), pp. 1832–1852.

La variabilità climatica dell'Olocene tardivo include oscillazioni note come la Neoglaciazione (circa 3000–2000 BP), un periodo di lieve raffreddamento globale documentato in molteplici archivi climatici[54], che coincide approssimativamente con il periodo di Necao II. Un periodo di lieve raffreddamento globale avrebbe, se mai, reso le acque circumpolari più severe, non meno: l'effetto sull'intensità dei venti alle latitudini temperate australi sarebbe stato di potenziamento, non di attenuazione, del regime dei 'Quaranta Ruggenti'.

Un secondo aspetto di rilievo riguarda la stagionalità dei monsoni africani nel VI sec. a.C. Le analisi polliniche di laghi dell'Africa orientale[55] suggeriscono che il monsone dell'Africa orientale era in questo periodo leggermente più debole rispetto all'Olocene medio, il che non avrebbe facilitato la navigazione verso sud lungo la costa somala. La stagionalità dei monsoni, già difficile da sfruttare per navigatori inesperti di quelle acque, era dunque in questo periodo ulteriormente sfavorevole.

La variabilità del sistema ENSO (El Niño–Oscillazione Meridionale) nel Tardo Olocene costituisce un fattore paleoclimatico che la sezione precedente non ha ancora incorporato nella sua dimensione quantitativa. Le ricostruzioni basate su carote di corallo dell'Indo-Pacifico (Cobb et al., 2003, Science 301; Liu et al., 2014, Nature Climate Change 4) mostrano che il VI sec. a.C. si collocava in una fase di variabilità ENSO maggiore rispetto al presente, con alternanza più frequente e meno prevedibile tra eventi El Niño e La Niña. Per la navigazione nell'Oceano Indiano, questa maggiore variabilità inter-annuale si traduceva in monsoni meno regolari e meno prevedibili nella loro stagionalità: la finestra di navigazione favorevole verso sud (monsone di NE, ottobre-marzo) era soggetta a interruzioni e anticipi che i navigatori arabi, con secoli di esperienza empirica, sapevano riconoscere e anticipare, ma che sarebbero stati imprevedibili per marinai fenici del tutto digiuni di quell'oceano.

I dati del lago Bosumtwi (Ghana, 6°30'N), cratere tettonometrico che fornisce carote sedimentarie ad alta risoluzione per le precipitazioni dell'Africa occidentale equatoriale (Peck et al., 2004, Journal of Paleolimnology 32; Shanahan et al., 2009, Science 324), confermano che nel VI sec. a.C. le precipitazioni della fascia equatoriale africana erano moderate, con stagioni secche più pronunciate rispetto all'Olocene medio (c. 6000 a.C.). Questo dato implica una disponibilità di acqua dolce costiera nell'Africa occidentale equatoriale inferiore a quella attuale, già insufficiente in molti tratti. La convergenza dell'evidenza paleoclimatica — maggiore variabilità ENSO, monsoni meno prevedibili, precipitazioni equatoriali ridotte — indica inequivocabilmente che le condizioni del VI sec. a.C. non erano più favorevoli alla navigazione circumafricana, ma se possibile marginalmente meno favorevoli su più parametri fisici indipendenti.

---

[54] Sulla neoglaciazione dell'Olocene tardivo, si veda J.P. Mayewski et al., "Holocene climate variability", *Quaternary Research*, 62 (2004), pp. 243–255. La neoglaciazione (c. 3000–2000 BP) è documentata in ghiacciai alpini, torbiere nordeuropee e sedimenti lacustri africani.

[55] Per la variabilità del monsone dell'Africa orientale nell'Olocene, si veda F. Gasse, "Palaeoclimatic reconstructions from East Africa during the last 20,000 years", *African Journal of Ecology*, 38 (2000), pp. 246–257.

11.5 L'oceanografia storica del Golfo di Guinea: la zona di calma equatoriale

La Zona di Convergenza Intertropicale (ITCZ), nota ai marinai storici come la 'zona dei calmi equatoriali' o *doldrums*, rappresenta una delle barriere nautiche più insidiose per la navigazione a vela lungo la costa atlantica africana. L'ITCZ è una fascia di bassa pressione centrata sull'equatore geografico dove i venti alisei del Nord Atlantico e quelli del Sud Atlantico convergono, producendo un'area di venti deboli e variabili intervallati da violente precipitazioni convettive[56]. Per le navi a vela quadra — l'unica tipologia disponibile ai Fenici del VI sec. a.C. — la zona dei *doldrums* era un ostacolo di primo ordine: l'assenza di vento sostenuto rendeva impossibile la navigazione velica.

Le ricostruzioni paleooceanografiche della posizione media dell'ITCZ nel VI sec. a.C.[57] indicano una posizione sostanzialmente identica a quella attuale, con oscillazioni stagionali tra circa 5°N in gennaio e 15°N in luglio–agosto. Un navigatore che scendesse dalla costa africana verso sud tra giugno e settembre avrebbe incontrato venti relativamente favorevoli fino al Golfo di Guinea, ma poi si sarebbe trovato nella zona dei *doldrums* prima di poter beneficiare degli alisei del Sud Atlantico.

Il problema della traversata equatoriale non è mai discusso nelle ricostruzioni favorevoli alla circumnavigazione fenicia. In realtà, la navigazione costiera nella zona del Golfo di Guinea presentava difficoltà specifiche: la barra costiera rendeva pericoloso l'avvicinamento alla riva in molti tratti; le correnti di risalita fredda sulla costa africana[58] (upwelling costiero) creavano condizioni di mare irregolare incompatibili con la navigazione di navi dal basso bordo libero. La documentazione dei navigatori portoghesi del XV sec. mostra che questa striscia costiera fu tra le più difficili dell'intera rotta africana.

La larghezza della zona dei *doldrums* nell'Atlantico orientale è mediamente di 400–600 km. Percorrere questa distanza senza vento avrebbe richiesto un'autonomia idrica supplementare di almeno 10–15 giorni[59]. Va infine menzionato il ruolo della Corrente di Guinea, che scorre verso

---

[56] La Zona di Convergenza Intertropicale (ITCZ) e il suo impatto sulla navigazione è discussa in W. Dampier, *A New Voyage Round the World*, London 1697, cap. 5; per l'analisi meteorologica moderna, cfr. S. Hastenrath, *Climate Dynamics of the Tropics*, Kluwer, Dordrecht 1991.

[57] Per la posizione paleoclimatica dell'ITCZ nell'Olocene, si veda N. Haug et al., "Southward migration of the Intertropical Convergence Zone through the Holocene", *Science*, 293 (2001), pp. 1304–1308.

[58] L'upwelling costiero dell'Africa occidentale e le sue implicazioni nautiche sono analizzati in M. Longhurst, *Ecological Geography of the Sea*, Academic Press, San Diego 2006, cap. 8.

[59] Il calcolo del consumo idrico per equipaggi antichi si basa sui parametri fisiologici minimi (3 litri pro capite al giorno in climi tropicali) e sulle capacità di stivaggio documentate per navi fenicie: si veda L. Casson, *Ships and Seamanship in the Ancient World*, Princeton 1971, pp. 170–176.

est lungo la costa del Golfo di Guinea, spingendo le navi lontano dalla rotta verso sud. I navigatori portoghesi del XV sec. documentano esplicitamente queste difficoltà[60].

I fenomeni di upwelling costiero associati alla Corrente del Benguela costituiscono un elemento di pericolosità aggiuntivo per la navigazione nel Golfo di Guinea che le ricostruzioni favorevoli alla circumnavigazione non considerano mai. La Corrente del Benguela, risalendo lungo la costa africana dalle latitudini subantartiche, trascina in superficie acque profonde e fredde in un processo di upwelling costiero che si estende fino a circa 5°N. Il contatto tra le acque superficiali calde dell'Atlantico tropicale e le acque fredde risalenti genera instabilità termica atmosferica, con formazione di densi banchi di nebbia (advection fog) analoga alla nebbia delle coste californiane e namibiane. La frequenza di nebbia fitta (visibilità inferiore a 500 m) raggiunge 12-18 giorni al mese nei tratti più esposti durante la stagione di upwelling (maggio-settembre): condizioni che rendono la navigazione costiera senza strumenti di localizzazione acustici o elettronici concretamente cieca.

La documentazione portoghese del XV secolo conferma queste difficoltà specifiche come le più insidiose del Golfo di Guinea. Diogo Gomes (1456), esplorando la costa della Guinea, descrive il mare come "torbido e perturbaçom" con "névoas espessas" (nebbie dense) che costringevano i navigatori a procedere con scandaglio continuo e a stimare la posizione attraverso il colore dell'acqua e la presenza di uccelli costieri. Questi orientamenti empirici erano disponibili solo a chi conosceva già quella costa: un navigatore fenicio che la percorresse per la prima volta sarebbe stato privo di tutti i criteri di riconoscimento ambientale elaborati dall'esperienza pratica.

11.6 La Skeleton Coast e il deserto del Namib: un ostacolo logistico insuperabile

La costa atlantica della Namibia — nota ai navigatori europei come 'Skeleton Coast' (Costa degli Scheletri) per il numero di naufragi — rappresenta uno degli ambienti costieri più ostili del pianeta, combinando nebbia fitta, onde violente, bassi fondali sabbiosi e la completa assenza di acqua dolce accessibile via mare per oltre 1.500 km[61]. Il deserto del Namib, uno dei deserti più antichi e aridi del mondo, si affaccia direttamente sull'oceano per l'intera lunghezza della costa namibiana. Non esistono fonti d'acqua dolce accessibili via mare tra il fiume Orange (28°S) e il fiume Cunene (17°S).

---

[60] Per le difficoltà causate dalla Corrente di Guinea durante le esplorazioni portoghesi, si veda A. da Mosto, *The Voyages of Cadamosto*, Hakluyt Society, London 1937; G. Diffie e G. Winius, *Foundations of the Portuguese Empire, 1415–1580*, University of Minnesota Press, Minneapolis 1977.

[61] Sulla Skeleton Coast e il deserto del Namib, si veda M. Seely, *The Namib: Natural History of an Ancient Desert*, Shell Oil Namibia, Windhoek 2004; V. Shannon, "The Benguela Ecosystem", *Oceanography and Marine Biology Annual Review*, 23 (1985), pp. 105–182.

Questo tratto di costa è esplicitamente documentato come l'ostacolo più grave nella narrativa delle esplorazioni portoghesi. Diego Cão, che nel 1486 raggiunse il Capo Cross (21°47'S)[62], lasciò una colonna commemorativa senza proseguire oltre, descrivendo la costa come 'desolata e senza acqua'. Bartolomeu Dias (1488) dovette imboccare la rotta d'altura verso ovest — abbandonando la costa — proprio per evitare questa zona, manovra che richiedeva bussola e strumenti di navigazione astronomica.

Le analisi paleogeografiche della Skeleton Coast indicano che nel VI sec. a.C. le condizioni di aridezza erano sostanzialmente identiche a quelle attuali[63], poiché la presenza della Corrente del Benguela — che causa la desertificazione costiera — è un sistema stabile da centinaia di migliaia di anni. Un equipaggio fenicio che avesse raggiunto la costa namibiana si sarebbe trovato di fronte a una zona di oltre 1.500 km senza acqua dolce, con una scorta idrica sufficiente per 5–10 giorni al massimo[64]. Il problema non è di ordine nautico ma logistico: non si tratta di sapere come navigare, ma di avere le risorse per sopravvivere.

Il calcolo della distanza critica senza approvvigionamento idrico può essere ora espresso in termini operativi precisi. I due soli fiumi perenni accessibili via mare nell'intera costa namibiana sono il fiume Orange a 28°38'S (confine Namibia-Sudafrica) e il fiume Cunene a 17°15'S (confine Namibia-Angola): la distanza costiera tra di essi è di circa 1.650 km. Con un'autonomia idrica di 7 giorni (stima media per un equipaggio di 25 uomini su una nave fenicia media, come calcolato in §1.8) e una velocità di crociera costiera di 70-80 km/giorno con vento favorevole, una nave fenicia avrebbe potuto percorrere al massimo 490-560 km prima di esaurire le scorte d'acqua — meno di un terzo della tratta critica. Il completamento del tratto namibiano avrebbe richiesto almeno tre rifornimenti intermedi su una costa priva di qualsiasi fonte d'acqua accessibile via mare per cinque milioni di anni.

La nebbia della Benguela aggiunge un rischio di diversa natura ma ugualmente insuperabile con la tecnologia del VI sec. a.C. La costa namibiana registra la più alta frequenza di nebbia fitta dell'Africa atlantica: 80-100 giorni di nebbia densa all'anno nei tratti centrali, con periodi di visibilità inferiore a 100 m che possono durare giorni consecutivi. I bassi fondali sabbiosi della piattaforma continentale namibiana (profondità inferiore a 20 m per 10-30 km dalla costa in alcuni tratti) moltiplicano il rischio di incaglio in condizioni di scarsa visibilità. I superstiti di naufragi europei sulla Skeleton Coast nel periodo coloniale — tra cui l'equipaggio del Sir Thomas Hardy (1902) e quello del Dunedin Star (1942) — documentano tassi di mortalità per disidratazione del 30-60% nel giro di 48-72 ore, malgrado il supporto di

---

[62] Sul viaggio di Diego Cão del 1485–1486, si veda A.H. de Oliveira Marques, *History of Portugal*, Columbia University Press, New York 1972, vol. I, pp. 172–178.

[63] Per la stabilità paleoclimatica dell'aridezza namibiana nell'Olocene, si veda J.E. Parkington et al., "Holocene climate change and the shift from Later Stone Age to Khoekhoen herding in the Fynbos Biome", *South African Archaeological Bulletin*, 64 (2009), pp. 3–14.

[64] La questione dell'autonomia idrica nelle navigazioni antiche è discussa in S. Wachsmann, *Seagoing Ships and Seamanship in the Bronze Age Levant*, Texas A&M University Press, College Station 1998, cap. 9.

moderne conoscenze di sopravvivenza. Per un equipaggio fenicio del VI sec. a.C. in quelle condizioni, l'esito sarebbe stato determinato dalla mera disponibilità di acqua dolce.

CAPITOLO 12 — CONFRONTO CON LE ALTRE GRANDI CIVILTÀ MARINARE

12.1 La marina egizia: capacità documentate e limiti strutturali

Per valutare le capacità navigatorie fenicie nel contesto corretto, è necessario confrontarle con quelle delle altre grandi civiltà marittime del Mediterraneo antico. La marina egizia rappresenta il termine di paragone più immediato: gli Egizi hanno lasciato la documentazione più ricca di tutte le civiltà antiche riguardo alle proprie imprese marittime, coprendo un arco temporale di oltre tre millenni dalla IV dinastia all'epoca tarda.

Le tipologie navali egizie documentate sono molteplici. Le cosiddette 'navi di Byblos' (kbnt in egizio, dalla città fenicia di Biblo/Gubla, principale fornitrice di legname di cedro) erano i vascelli da carico di dimensioni maggiori, con lunghezze stimate tra 20 e 30 metri sulla base dei modelli lignei rinvenuti nelle tombe e delle rappresentazioni pittoriche. I rilievi del tempio di Deir el-Bahari (Tebe occidentale), che celebrano la spedizione di Hatshepsut verso Punt (c. 1470 a.C.), mostrano cinque navi oceaniche con albero maestro, vela quadra, e sartiame di corda vegetale: queste navi trasportavano alberi di mirra vivi in vaso, animali esotici, avorio e resine aromatiche, indicando una capacità di carico di parecchie tonnellate. Le dimensioni delle navi di Hatshepsut, desumibili dal confronto con le figure umane rappresentate sugli stessi rilievi, sono stimate tra 20 e 25 metri di lunghezza e 5–6 metri di larghezza.

Le spedizioni verso Punt sono documentate con continuità dall'XI dinastia (c. 2000 a.C.) fino all'epoca ramesside, con almeno dodici spedizioni identificabili nelle fonti. La localizzazione di Punt — il paese delle merci di lusso (incenso, ebano, avorio, elettro) — è ancora dibattuta: la proposta più accreditata colloca Punt nella regione del Corno d'Africa settentrionale (Eritrea-Somalia settentrionale), forse con estensioni lungo la costa yemenita. Il porto egizio di partenza era Saww (identificato con Quseir al-Qadim sul Mar Rosso), raggiunto via terra attraverso il deserto del Wadi Hammamat, o attraverso il canale del Wadi Tumilat che collegava il Nilo al Mar Rosso in alcuni periodi. Questa logistica complessa — terra + mare — riflette i limiti strutturali della marina egizia: a differenza dei Fenici, che avevano accesso diretto al Mediterraneo dai propri porti, gli Egizi dovevano compiere uno sforzo logistico considerevole per raggiungere le acque del Mar Rosso.

Tuttavia, malgrado questa lunga e documentata tradizione di navigazione nel Mar Rosso, gli Egizi non si avventurarono mai sistematicamente oltre i limiti del Corno d'Africa. Non esiste alcuna evidenza di navigazione egizia lungo la costa dell'Africa orientale a latitudini inferiori a circa 15°N, né nell'Oceano Indiano aperto, né tantomeno nell'Atlantico. Questa limitazione non era di ordine tecnico: le navi egiziane dell'Impero Nuovo erano robuste e capaci di traversate in mare aperto, come dimostrano le spedizioni di Hatshepsut. Era piuttosto una limitazione di ordine istituzionale, geografico e psicologico: la marina egizia era una marina di stato, gestita dall'amministrazione faraonica con obiettivi commerciali e talvolta militari precisi. L'esplorazione

geografica fine a se stessa — navigare verso l'ignoto per il gusto di conoscere i confini del mondo — non faceva parte del mandato della marina egizia in nessuno dei periodi documentati.[^200]

Il confronto con la marina fenicia mostra somiglianze tecnologiche di rilievo. La tecnica costruttiva delle navi egizie dell'Impero Nuovo — fasciame a tavole unite con giunti mortasa-tenone, senza chiodi metallici, con ordinali aggiunti dopo la costruzione dello scafo — è quasi identica a quella delle navi fenicie documentate dai relitti di Mazarrón e di Uluburun (XIV sec. a.C., nave di tipo cananeo con carico misto egizio-egeo). Questa somiglianza tecnica suggerisce una tradizione costruttiva condivisa nel Levante, probabilmente sviluppata nell'area di Byblos — principale fornitrice di legname per entrambe le tradizioni navali — nel corso del III–II millennio a.C. I carpentieri navali di Biblo erano ricercati sia dai faraoni egizi sia dai mercanti fenici: è plausibile che le tecniche di costruzione navale circolassero tra le due tradizioni attraverso questa mediazione. Nonostante queste competenze condivise, né gli Egizi né i primi costruttori fenici si avventurarono oltre i mari familiari: la distanza tecnologica tra la navigazione costiera mediterranea e la navigazione oceanica era di natura qualitativa, non di grado, e nessuna delle due tradizioni sviluppò gli strumenti per colmarla.

12.2 La marina greca arcaica e classica: audacia e sistematicità

La marina greca arcaica (VIII–VI sec. a.C.) mostra il profilo espansivo più dinamico del Mediterraneo antico in termini di estensione geografica e di varietà di contesti: la colonizzazione greca raggiunse le coste del Mar Nero (Trapezunte, Olbia, Panticapeo, Chersoneso), l'Italia meridionale (Siracusa, Taranto, Crotone, Reggio Calabria), la Gallia meridionale (Marsiglia, fondata dai Focesi c. 600 a.C.) e la Spagna nord-orientale (Ampurias). Le fonti relative alla colonizzazione greca sono molto più ricche di quelle fenicie: fondatori, date di fondazione, motivazioni (eccesso di popolazione, carestia, conflitti politici), conflitti con popolazioni locali, storie di oikistai (fondatori) sono documentati con un dettaglio che contrasta nettamente con il silenzio quasi totale sulle imprese fenicie.

Sul piano tecnologico, la marina greca sviluppò nel VI–V sec. a.C. la trireme — nave da guerra a tre file di rematori — che diventò lo strumento navale più efficace dell'antichità classica. Recenti studi archeonautici, in particolare il progetto Trireme Trust che portò alla costruzione della replica Olympias negli anni Ottanta (varata nel 1987, comandata da J. S. Morrison e J. F. Coates),[^201] hanno dimostrato che una trireme greca poteva raggiungere velocità di punta di 7–8 nodi con 170 rematori coordinati, e mantenere velocità di crociera di 4–5 nodi per ore. Tuttavia, come la bireme fenicia, la trireme era fondamentalmente una nave mediterranea: aveva un bordo libero basso (circa 0,5 m), un pescaggio ridotto, e richiedeva approdi frequenti per l'approvvigionamento dei rematori. La sua inadeguatezza alla navigazione oceanica non era meno assoluta di quella delle navi fenicie.

Per quanto riguarda l'esplorazione al di là delle Colonne d'Eracle, i Greci del V–IV sec. a.C. avevano conoscenze della costa atlantica europea superiori a quelle fenicie per quanto riguarda la documentazione disponibile: Pitea di Marsiglia (c. 325 a.C.) compì una spedizione nell'Atlantico settentrionale che raggiunse probabilmente le coste della Britannia e forse della Norvegia, con osservazioni astronomiche precise (il fenomeno del sole di mezzanotte, la latitudine stimata di circa 63°N). L'opera di Pitea — Peri Okeanou, 'Sull'Oceano' — è perduta ma largamente citata da Strabone, Polibio e Plinio. Il profilo documentario del viaggio di Pitea — coordinate di latitudine,

descrizioni di popoli, paesaggi, fenomeni naturali — è quello di un viaggio realmente compiuto da un osservatore attrezzato. Il confronto con la totale assenza di qualsiasi documentazione di prima o seconda mano sulla circumnavigazione fenicia è tanto più stridente quanto più ci rendiamo conto che Pitea era un singolo esploratore privato, senza le risorse di uno stato, che riuscì a produrre un resoconto sufficientemente dettagliato da essere discusso e citato da autori successivi per secoli. Un'impresa finanziata dalla corona egizia e condotta da marinai di professione avrebbe dovuto, a fortiori, produrre una documentazione analoga.[^202]

Il confronto tra marina greca e marina fenicia è particolarmente illuminante per la questione della circumnavigazione di Necao perché dimostra che la capacità di produrre documenti geografici di prima mano era accessibile nel V sec. a.C. — Pitea lo fece — ma non risulta esercitata da nessun marinaio fenicio in relazione a navigazioni oceaniche. I Fenici erano certamente capaci di scrivere: la tradizione epigrafica fenicia e punica è ampia e ben documentata. L'assenza di documentazione geografica fenicia sull'Africa sub-equatoriale o sull'Atlantico meridionale non è un'assenza casuale: è il segnale di un'assenza di esperienza.

12.3 I Popoli del Mare: navigatori o migratori?

I Popoli del Mare, che alla fine del XIII sec. a.C. devastarono il Mediterraneo orientale e contribuirono al collasso delle civiltà dell'Età del Bronzo, vengono talvolta citati in contesti para-scientifici come dimostrazione delle capacità navigatorie di popoli preistorici, a supporto di tesi di esplorazione oceanica antica. L'analisi storica e archeologica dei Popoli del Mare non supporta questa lettura, ma offre materiale utile per il confronto con le capacità nautiche fenicie.

Le fonti egiziane — i rilievi del tempio di Medinet Habu (Ramesse III, c. 1175 a.C.) e il Papiro Harris I — mostrano le navi dei Popoli del Mare in battaglia navale nel delta del Nilo. Queste navi presentano caratteristiche tecniche riconoscibili: alti bordi, prua e poppa sollevate con teste di uccello (probabilmente decorazione, non struttura tecnica), vela quadra con sartiame complesso. Le imbarcazioni dei Popoli del Mare erano navi di tipo egeo-cipriota, probabilmente derivate dalla tradizione costruttiva micenea: confrontabili per tecnologia con le navi fenicie coeve, ma non superiori. I Popoli del Mare si spostavano in formazioni di navi da guerra e su navi da trasporto con carichi di donne, bambini e animali — evidenza di migrazione di massa — lungo rotte mediterranee costiere già frequentate. Non vi è alcun elemento che li connetta a navigazioni oceaniche.

Le identità etniche dei Popoli del Mare rimangono dibattute (Filistei/Peleset, Tjeker, Shekelesh, Denyen, Weshesh, Teresh)[^203], ma il consenso attuale li collega a popolazioni dell'Egeo, dell'Anatolia occidentale e di Cipro, con possibili componenti dalla Sardegna e dalla Sicilia (i Shekelesh e i Shardana potrebbero corrispondere a Siculi e Sardi). Il loro interesse comparativo per la presente trattazione è duplice. Da un lato, confermano che la navigazione di massa su lunghe distanze nel Mediterraneo era possibile già nel XIII–XII sec. a.C. con tecnologie costruttive analoghe a quelle fenicie: i Popoli del Mare navigarono da regioni egee fino alle coste del Levante e dell'Egitto senza che ciò implichi capacità oceaniche. Dall'altro, la crisi del Bronzo finale che essi contribuirono a provocare produsse un parziale reset della rete commerciale mediterranea, dal quale i Fenici emersero come eredi privilegiati delle tradizioni navali levantine, assorbendo le conoscenze degli artigiani navali di Byblos e delle rotte commerciali cipriote. La tradizione navale fenicia è dunque in parte erede di quella dei Popoli del Mare, il che ne rafforza

la collocazione nella categoria della navigazione costiera mediterranea, non in quella della navigazione oceanica.

12.4 Le navigazioni arabe nell'Oceano Indiano: un termine di confronto illuminante

Il confronto più illuminante per valutare le capacità navigatorie fenicie nell'Oceano Indiano è con la tradizione di navigazione araba, che offre l'esempio di una civiltà di marinai semitici capaci di navigazione d'altura e di conoscenza geografica sistematica sviluppata per millenni nelle stesse acque che la circumnavigazione di Necao avrebbe dovuto attraversare.

I navigatori arabi sfruttavano i monsoni stagionali dell'Oceano Indiano — il monsone di Nord-Est (ottobre–marzo) e il monsone di Sud-Ovest (maggio–settembre) — per attraversare regolarmente l'Oceano Indiano tra la Penisola Arabica e l'India, con un sistema di andata e ritorno prevedibile. Le imbarcazioni tradizionali arabe, i dhow, erano costruiti con tecniche specificamente adattate alla navigazione monsonica: scafi relativamente leggeri con carene strette, attrezzatura a vela latina (triangolare), capaci di navigare anche con vento al traverso — vantaggio cruciale rispetto alla vela quadra fenicia, che funzionava bene solo con vento in poppa. La vela latina araba consentiva ai dhow di seguire le variazioni direzionali dei venti monsonici senza perdere velocità, e di risalire parzialmente il vento in fase di ritorno.[^204]

Questa competenza millenaria nell'Oceano Indiano monsoonico era, come si è discusso in §1.5.1, rigorosamente limitata alle aree servite dal regime monsonico: le coste arabiche, indiane, e l'Africa orientale fino a circa 10°–12°S (Rhapta, sull'attuale costa tanzaniana). Il Periplus Maris Erythraei (I sec. d.C.) documenta con precisione questa rete commerciale, con denominazioni di porti, prodotti, popoli e distanze: è il testo che meglio illustra ciò che millenni di navigazione araba nell'Oceano Indiano avevano prodotto in termini di conoscenza geografica sistematica.

La differenza fondamentale tra i navigatori arabi nell'Oceano Indiano e i presunti navigatori fenici nell'Atlantico meridionale è strutturale. I primi operavano in un sistema meteorologico periodico e prevedibile, trasmesso come conoscenza empirica attraverso generazioni di navigatori: ogni pilota arabo conosceva il calendario dei monsoni, le rotte approvate, i porti di sosta, i segnali del maltempo. I secondi — anche nell'ipotesi più favorevole che fossero partiti con qualche conoscenza del Mar Rosso — si sarebbero trovati nell'Oceano Indiano meridionale e poi nell'Atlantico senza alcuna conoscenza operativa precedente, senza sistema meteorologico prevedibile, senza la vela latina che consentiva ai dhow arabi la navigazione di bolina. La navigazione araba nell'Oceano Indiano non è dunque un precedente che aiuta la plausibilità della circumnavigazione fenicia: è, al contrario, un termine di confronto che ne evidenzia l'impossibilità strutturale.

12.5 La navigazione polinesiana: abilità astronomica e pianificazione

Le navigazioni polinesiane nel Pacifico — le più audaci dell'antichità premoderna in termini di distanze assolute percorse e di navigazione in mare completamente aperto — vengono spesso citate come prova che tecnologia 'primitiva' e navigazione oceanica di lunga distanza siano compatibili. Questo confronto, usato frequentemente per supportare tesi di navigazione fenicia nell'Atlantico, è in realtà illuminante nel senso opposto: esso dimostra che la navigazione oceanica

richiede un sistema di conoscenze specifico, elaborato in secoli di navigazione progressiva nelle stesse acque, e non è trasferibile automaticamente da un oceano all'altro.

Le navigazioni polinesiane di colonizzazione dell'Oceano Pacifico sono oggi ben documentate sia attraverso l'analisi genetica delle popolazioni (che mostra la sequenza temporale della colonizzazione di Hawai'i, Nuova Zelanda, Isola di Pasqua tra il 900 e il 1300 d.C.)[^205] sia attraverso la ricostruzione degli strumenti di navigazione. I navigatori polinesiani disponevano di un sistema astronomico sofisticato basato su 'percorsi stellari' (star paths): sequenze di stelle-guida per ogni rotta principale, memorizzate e trasmesse oralmente come conoscenza tecnica specializzata. A differenza della navigazione fenicia basata sull'Orsa Minore (inutilizzabile nell'emisfero australe), i percorsi stellari polinesiani erano elaborati specificamente per l'emisfero australe del Pacifico, con stelle e costellazioni diverse dalla tradizione mediterranea. Oltre all'astronomia, i navigatori polinesiani usavano tecniche di orientamento basate sulle correnti oceaniche (percepite con il corpo attraverso le oscillazioni dello scafo), sul comportamento delle onde di fondo (la cui direzione e lunghezza d'onda riflette la posizione delle isole anche quando queste non sono visibili), sul comportamento degli uccelli marini, e sul colore e della temperatura dell'acqua.

Le imbarcazioni polinesiane erano specificamente progettate per la navigazione oceanica: canoe a bilanciere singolo o doppio, con scafo a forma di V profonda per la stabilità in mare aperto, bassa resistenza idrodinamica, e vela triangolare (simile alla vela latina) capace di navigare anche di bolina. Il vaka hourua (catamarano oceanico) era in grado di raggiungere velocità di 15–20 nodi con vento favorevole, con una stabilità in mare aperto incomparabilmente superiore a quella delle navi fenicie a fondo piatto.[^206]

Tutto questo sistema — percorsi stellari per l'emisfero australe del Pacifico, tecniche di lettura delle onde e correnti specifiche del Pacifico, imbarcazioni progettate per quelle condizioni — era il risultato di secoli di navigazione progressiva di isola in isola, con ogni generazione che trasmetteva e perfezionava la conoscenza acquisita. I Fenici non avevano nulla di analogo per l'Atlantico meridionale: la loro tradizione astronomica era strutturata per il Mediterraneo settentrionale, la loro tecnologia navale era ottimizzata per le acque chiuse, la loro esperienza dell'Oceano Atlantico si limitava all'Atlantico marocchino settentrionale. L'analogia con i Polinesiani non rafforza la plausibilità della circumnavigazione fenicia: la distrugge, perché mostra quanto specializzato e specificamente sviluppato debba essere il sistema di conoscenze per consentire una navigazione oceanica, e quanto assente fosse questo sistema per la rotta africana nel VI sec. a.C.

12.6 La marineria minoica e micenea: un confronto strutturale

La marineria minoica e micenea offre forse il termine di confronto più diretto per la valutazione della tecnologia navale fenicia, dal momento che entrambe le tradizioni operavano nello stesso bacino geografico e condividevano alcune tecnologie costruttive. La civiltà minoica (c. 2700–1100 a.C.) aveva sviluppato la prima rete marittima sistematica del Mediterraneo orientale, documentata dall'iconografia dei vasi di Akrotiri (Thera, c. 1628 a.C.): il celebre affresco della 'Flotta' mostra una processione di navi a vela e remi di dimensioni considerevoli (lunghezza stimata 25–30 m sulla base delle proporzioni delle figure umane), con prua alta decorata e completa attrezzatura velica.

Le navi minoiche sono tecnicamente affini alle navi fenicie dell'età del Bronzo e condividono con esse la tecnica costruttiva del fasciame edge-joined (tavole unite di bordo con tenoni lignei senza chiodi), documentata dal relitto di Uluburun (XIV sec. a.C.) — una nave con carico tipicamente cananeo-egeo che rappresenta probabilmente la tecnologia costruttiva comune al Mediterraneo orientale nel Tardo Bronzo. La Marina micenea (XIV–XII sec. a.C.) era ugualmente sviluppata: le tavolette in lineare B di Pilo registrano flotte di navi da guerra ('rowers', rematori) e da carico, e le rotte della marineria micenea coprivano l'Egeo, il Mediterraneo orientale e forse l'Italia meridionale, come suggerisce la ceramica micenea rinvenuta in contesti italici del XIV–XII sec. a.C.[^220]

Né la civiltà minoica né quella micenea, malgrado questa tradizione avanzata di navigazione mediteranea, si avventurarono mai nell'Atlantico. Le isole Lipari (Eolie) rappresentano probabilmente il limite occidentale della navigazione micenea sistematica; le coste siciliane e calabresi erano frequentate, ma le Colonne d'Eracle erano un limite psicologico e pratico che nessuna delle grandi civiltà del Bronzo egeo superò regolarmente. Questo dato è comparativamente importante: se i Minoici — i marinai più audaci del II millennio a.C. nel Mediterraneo orientale — non si avventurarono nell'Atlantico pur avendo tecnologia analoga a quella fenicia, l'ipotesi che i Fenici abbiano fatto molto di più nel VI sec. a.C. richiede una spiegazione del salto qualitativo che la letteratura para-storica non ha mai fornito.[^221]

Il confronto con la tecnica costruttiva è altrettanto illuminante. Il relitto di Mazarrón 2 (VII–VI sec. a.C., il relitto fenicio meglio conservato, lungo circa 8 m), studiato da Roldán Bernal e del Mar Zamora, mostra scafo piatto con quiglia poco pronunciata e bordi bassi: una configurazione ottimale per la navigazione costiera in acque relativamente calme, ma strutturalmente inadeguata alle onde lunghe dell'Atlantico meridionale. Le navi minoiche dell'affresco di Thera mostrano bordi più alti e prue più pronunciate — una configurazione leggermente più adatta al mare aperto ma comunque non oceanica. Entrambe le tradizioni rappresentano evoluzioni sofisticate della stessa tecnologia navale mediterranea, e nessuna delle due ha mai prodotto le caratteristiche strutturali (alto bordo libero, carena profonda a V, deriva o chiglia pronunciata) che consentono la navigazione oceanica stabile.

12.7 La civiltà dell'Indo e il Periplus Maris Erythraei: conoscenza geografica sistematica e limiti strutturali

La civiltà della Valle dell'Indo (c. 2600–1900 a.C.) aveva contatti commerciali marittimi documentati con la Mesopotamia attraverso il Golfo Persico e il Mar d'Arabia, sfruttando una conoscenza empirica dei monsoni analoga a quella araba. Il sito di Lothal (Gujarat, India), uno dei principali centri della civiltà harappana, preserva i resti di quello che gli archeologi hanno identificato come il più antico bacino di carenaggio documentato al mondo: una struttura rettangolare (218 × 37 metri) in mattoni cotti, collegata al fiume Sabarmati attraverso canali con paratoie, databili a circa 2400 a.C.[^207] L'identificazione come bacino di carenaggio è contestata da alcuni studiosi che preferiscono un'interpretazione come serbatoio idrico, ma la struttura è comunque indicativa di attività marittime organizzate su scala considerevole.

Le navi harappane documentate iconograficamente (sigilli in steatite e terracotte) mostrano imbarcazioni sia fluviali che marittime: le prime erano probabilmente zattolee o canoe dugout per i fiumi dell'Indo, le seconde erano navi a vela più robuste. Le merci scambiate tra la civiltà

dell'Indo e la Mesopotamia — lapislazzuli dall'Afghanistan (transito attraverso l'Indo), avorio, carnelina, legno di cedro, stagno — sono attestate sia negli archivi cuneiformi mesopotamici (che menzionano il 'paese di Meluhha', identificato con la civiltà dell'Indo) sia nei ritrovamenti archeologici in entrambe le aree. Questa rete commerciale dimostra che la navigazione in mare aperto nel Mar d'Arabia era praticata sistematicamente già nel III millennio a.C., duemila anni prima della presunta circumnavigazione di Necao.[^208]

Nonostante questa tradizione millenaria di navigazione monsonica nel Mar d'Arabia e nel Golfo Persico, non vi è evidenza che le navi harappane abbiano mai raggiunto l'Africa orientale o le Maldive: i loro orizzonti geografici rimanevano quelli della rete commerciale indiano-mesopotamica. La disponibilità di tecnologia navale capace di navigazione in mare aperto non implica automaticamente l'esecuzione di traversate fuori dalle rotte familiari: ogni espansione geografica richiedeva un motivo commerciale preciso, una conoscenza operativa delle nuove rotte, e imbarcazioni adattate alle condizioni specifiche. Questa legge empirica della storia della navigazione — che la tecnologia navale è necessaria ma non sufficiente per spiegare le rotte effettivamente percorse — è il principio che rende la circumnavigazione fenicia del VI sec. a.C. non solo non documentata ma strutturalmente inverosimile: i Fenici possedevano tecnologia navale adeguata al Mediterraneo, non all'Oceano Indiano meridionale.

12.8 Sintesi comparativa: una tassonomia delle capacità marinare antiche

Il confronto sistematico tra le diverse tradizioni marittime dell'antichità permette di costruire una tassonomia delle capacità navigatorie che illumina strutturalmente la posizione dei Fenici nel panorama della navigazione premoderna. Questa tassonomia distingue quattro livelli, definiti non dalla qualità tecnologica assoluta ma dalla relazione tra tecnologia disponibile, conoscenza operativa accumulata e acque effettivamente navigate.

Il primo livello è la navigazione costiera chiusa: navi che operano entro un bacino geograficamente delimitato con rotte note, approdi pianificati, e senza esposizione a oceani aperti. In questo livello rientrano: la marina egizia nel Mediterraneo orientale e nel Mar Rosso settentrionale, la marineria minoica nell'Egeo e nel Mediterraneo orientale, la marina fenicia nel Mediterraneo e nell'Atlantico marocchino, la marina greca classica dal Mar Nero alle Colonne d'Eracle. Tutte queste marinerie erano tecnicamente avanzate nel loro contesto ma strutturalmente limitate da tecnologie costruttive (bordi bassi, quiglie piatte, vela quadra) non adatte alla navigazione d'altura.

Il secondo livello è la navigazione monsonica sistematica: tradizioni che sfruttano sistemi meteorologici periodici e prevedibili per attraversare tratti di mare aperto all'interno di un oceano familiare. In questo livello rientrano: i navigatori arabi nell'Oceano Indiano (monsone dell'Asia meridionale), i Dravidici e Tamili dell'India meridionale nelle stesse acque, i mercanti dell'Indo nel Golfo Persico e nel Mar d'Arabia. Questo livello richiede conoscenza specializzata del sistema meteorologico locale, imbarcazioni adattate (vela latina o triangolare, carena più profonda), e decenni di esperienza accumulata.

Il terzo livello è la navigazione oceaanica pianificata: tradizioni che attraversano oceani aperti in entrambe le direzioni, con navigazione astronomica e ambientale sistematica, imbarcazioni specificmente progettate per le condizioni oceaniche. In questo livello rientrano esclusivamente i

navigatori polinesiani nel Pacifico. Nessuna altra tradizione antica aveva sviluppato questo livello di capacità oceanica nel periodo che ci interessa (VI–IV sec. a.C.).

Il quarto livello, realizzato solo in epoca moderna (XV sec. d.C.), è la navigazione oceanica intercontinentale: sistemi di navigazione che collegano oceani diversi attraverso rotte circumcontinentali, con conoscenza di correnti, venti e stelle di emisferi diversi. I Fenici si collocano saldamente al primo livello, con alcune incursioni nel secondo limitatamente alle acque del Mar Rosso (che frequentavano nelle spedizioni commerciali verso Ofir). L'idea che essi abbiano compiuto un salto diretto dal primo al quarto livello — saltando il secondo e il terzo — senza lasciare traccia documentaria, tecnologica o genetica è incompatibile con qualsiasi modello di sviluppo storico delle capacità navigatorie.[^222] La tassonomia comparativa è dunque non solo un esercizio descrittivo ma un argomento esplicativo: mostra perché la circumnavigazione dell'Africa e la traversata dell'Atlantico erano strutturalmente impossibili per qualsiasi tradizione navale mediterranea del VI sec. a.C., indipendentemente dalla bravura dei suoi marinai.

13.1 L'età della scoperta e la ricerca di precedenti

L'ipotesi di contatti precolombiani tra Fenici e Americhe nasce storicamente in un contesto preciso: quello dell'età della scoperta e dei secoli successivi, quando la scoperta del Nuovo Mondo creava la necessità intellettuale di inserire questo evento straordinario in un sistema di riferimento culturale e religioso già strutturato. Come potevano esistere le Americhe senza che la Bibbia o gli autori classici le avessero previste o menzionate? Come potevano esistere popoli dell'America che non discendevano dagli antichi Ebrei o dai Greci?

Queste domande generarono due tipi di risposte: teologica (i nativi americani discendevano dalle Dieci Tribù perdute di Israele[65], il che spiega il silenzio biblico con la natura stessa dell'esilio) e storica (Fenici, Greci o altri avevano già esplorato le Americhe, ma la notizia era andata perduta). Entrambe le risposte erano motivate dal desiderio di preservare la centralità della tradizione classica e biblica come chiave interpretativa della storia umana, piuttosto che dall'analisi delle evidenze disponibili.

Il primo momento in cui la circumnavigazione di Necao assumeva rilevanza pratica era, paradossalmente, quello in cui i navigatori europei del XV sec. si avventuravano lungo la costa africana. I Portoghesi che scendevano progressivamente verso il Capo di Buona Speranza sotto i re Giovanni II e Manuele I avevano interesse a sapere se esistesse un precedente antico della rotta che stavano esplorando. È in questo contesto che i testi greci e latini che citavano la circumnavigazione di Necao — in particolare il passo di Erodoto e le menzioni di Pomponio Mela e Plinio — venivano riletti con occhi nuovi da umanisti al servizio della corona portoghese.

Nella trattatistica geografica del Quattrocento e del Cinquecento la circumnavigazione di Necao era tipicamente citata come prova che l'Africa era circumnavigabile — cioè non come fatto

[65] La teoria della discendenza delle popolazioni americane dalle Dieci Tribù perdute di Israele è analizzata storicamente in T. Parfitt, *The Lost Tribes of Israel: The History of a Myth* (London: Weidenfeld & Nicolson, 2002). Tra i suoi sostenitori più illustri vi fu Bartolomé de las Casas, che la tenne in considerazione nelle sue *Apologética Historia Sumaria* (c. 1550), e successivamente James Adair, *The History of the American Indians* (London: Dilly, 1775).

storico autonomo, ma come argomento a favore della plausibilità dell'impresa portoghese. Pedro de Medina, nella sua Arte de Navegar (1545), e Joao de Barros nelle sue Décadas da Ásia (a partire dal 1552) citano Erodoto per mostrare che gli antichi sapevano della circumnavigabilità dell'Africa, senza interrogarsi criticamente sulla storicità del racconto. Questo uso strumentale del passo erodoteo come precedente storico, piuttosto che come notizia da verificare, è la forma più comune della sua ricezione rinascimentale.

Il ruolo degli umanisti italiani nel recupero e nella circolazione dei testi geografici greci è un elemento che la storia della ricezione del racconto di Necao trascura generalmente. La traduzione latina della Geographia di Strabone da parte di Guarino Veronese (completata nel 1458, diffusa in decine di manoscritti tra il 1460 e il 1480) e la precedente traduzione di Tolomeo da parte di Jacopo Angeli da Scarperia (1406, stampata a Bologna nel 1477) rimettevano in circolazione il problema della circumnavigabilità dell'Africa come questione intellettuale aperta. In questo contesto, il passo di Erodoto su Necao — riportato nelle raccolte di auctoritates geografiche che circolavano negli ambienti umanistici fiorentini e romani — veniva riletto non come notizia da verificare ma come precedente autorevole che le nuove esplorazioni stavano confermando a posteriori.

Il caso della carta di Fra Mauro (Venezia, 1450, conservata alla Biblioteca Nazionale Marciana) illustra questa dinamica in modo emblematico. Fra Mauro raffigurava l'Africa circumnavigabile — contro la tradizione tolemaica che la collegava a una terra incognita meridionale — citando esplicitamente testimonianze di marinai musulmani e portoghesi, ma anche, nella sua lunga nota geografica, la tradizione antica che includeva il racconto erodoteo. La carta di Fra Mauro fu prodotta almeno trentotto anni prima che Bartolomeu Dias raggiungesse il Capo: la 'conferma' della circumnavigabilità dell'Africa da parte dei Portoghesi rese retrospettivamente più credibile il racconto di Necao, invece di sottoporlo a verifica critica. Questo meccanismo cognitivo — la conferma posteriore come sostituto della documentazione originaria — è una delle costanti della ricezione acritica del racconto.

13.2 Il Settecento: l'Illuminismo e la prima critica filologica sistematica

Il XVIII sec. segna una svolta decisiva nella storia della ricezione del racconto erodoteo. L'Illuminismo, con il suo programma di sottoporre ogni tradizione al vaglio della ragione critica, produceva naturalmente una sensibilità più acuta verso le incongruenze logiche e geografiche dei testi antichi.

Pierre-Henri Larcher (1726–1812), autore della prima traduzione commentata di Erodoto in francese moderno (1786), fu il primo studioso a esaminare sistematicamente le implicazioni geografiche e nautiche del racconto erodoteo, sollevando obiezioni che anticipano il dibattito novecentesco. Larcher osservò che la durata triennale della navigazione implicava distanze incompatibili con la velocità delle navi antiche, e che l'assenza totale di dettagli geografici era incompatibile con un'impresa reale. Il suo approccio era quello tipico dell'erudizione illuminista: confronto con fonti parallele, verifica della coerenza interna, applicazione di criteri di plausibilità razionale. Larcher si collocava in una tradizione di critica filologica francese che comprendeva anche Richard Simon (critica veterotestamentaria) e Jean Astruc (analisi delle fonti del Pentateuco): la critica delle fonti antiche era nell'aria del tempo.

In Inghilterra, James Rennell (1742–1830), nella sua monumentale Geographical System of Herodotus (1800), cartografava le rotte di Erodoto e segnalava le difficoltà geografiche di un percorso circumafricano con le tecnologie dell'antichità. Rennell era un geografo pratico — aveva partecipato come ufficiale alle campagne in India e aveva redatto le prime mappe sistematiche del subcontinente indiano — e la sua critica era quella di un uomo con esperienza diretta della navigazione nelle acque che Erodoto descriveva. Egli fu il primo a sottolineare sistematicamente il problema dei venti: la navigazione di ritorno dall'Africa meridionale verso il Mediterraneo attraverso l'Atlantico era praticamente impossibile con vela quadra e senza la conoscenza della 'volta do mar' portoghese.

Sul versante opposto, le voci di Erodoto nell'Encyclopédie di Diderot e d'Alembert citavano la circumnavigazione di Necao come fatto storico senza discussione critica. Questa tensione tra critica filologica specialistica e divulgazione enciclopedica acritica è una delle costanti della storia della ricezione del racconto e prefigura esattamente la dinamica contemporanea tra confutazione accademica e amplificazione mediatica. La Encyclopédie era il medium di massa del XVIII sec.: raggiungeva un pubblico incomparabilmente più ampio dei commentari specialistici di Larcher o degli studi geografici di Rennell, e aveva conseguentemente un'influenza culturale superiore nonostante la minore accuratezza critica. Il fenomeno è strutturalmente identico a quello che si osserva nel XXI sec. tra articoli scientifici accessibili solo agli specialisti e video YouTube visibili a milioni di utenti.[^115]

13.2.1 Il primo scetticismo critico: Larcher e la scuola filologica tedesca

Il primo momento di svolta critica nella ricezione del racconto si collocabile nella seconda metà del Settecento, con l'opera del filologo francese Pierre-Henri Larcher (1726–1812), autore della prima traduzione commentata di Erodoto in francese moderno (1786). Larcher fu il primo studioso a esaminare sistematicamente le implicazioni geografiche e nautiche del racconto erodoteo, sollevando obiezioni che anticipano in modo sorprendente il dibattito novecentesco. In particolare, Larcher osservò che la durata triennale della navigazione implicava distanze incompatibili con la velocità delle navi antiche, e che l'assenza totale di dettagli geografici era incompatibile con un'impresa reale.[66]

La nascita della filologia classica scientifica in Germania nel XIX secolo portò un approccio più rigoroso all'analisi delle fonti antiche. August Boeckh, Karl Otfried Müller e soprattutto Georg Busolt (Griechische Geschichte, 1885–1904) sottoposero il testo erodoteo a un'analisi critica sistematica. Busolt, in particolare, rilevò l'isolamento del racconto nella tradizione storiografica greca e l'assenza di qualsiasi corroborazione indipendente come argomenti forti contro l'autenticità. La scuola storica tedesca elaborò anche il concetto di Quellenforschung ('ricerca delle fonti'), applicato sistematicamente a Erodoto da Eduard Schwartz: il risultato fu l'identificazione di strati narrativi diversi nelle Storie, con il racconto della circumnavigazione classificato tra le 'notizie di tradizione orale non verificata'.

13.3 Il XIX secolo: romanticismo e scientismo

[66] P.-H. Larcher, *Histoire d'Hérodote*, 9 voll., Paris: Musier, 1786, vol. II, pp. 317–328. Cfr. O. Murray, 'Herodotus and Oral History', in H. Sancisi-Weerdenburg, A. Kuhrt (a cura di), *Achaemenid History*, vol. II, Leiden: NINO, 1987, pp. 93–115.

Nel XIX sec. le ipotesi di navigazioni precolombiane si diffusero in un contesto di romanticismo storico e di nascente scientismo. L'interesse romantico per le civiltà perdute[67], per i misteri del passato, per le connessioni tra culture lontane si combinava con il nascente metodo comparativo nelle scienze (linguistica comparata, antropologia fisica) per generare speculazioni che avevano la forma della scienza ma non il contenuto. Charles-Étienne Brasseur de Bourbourg, sacerdote e filologo che aveva decifrato parzialmente la scrittura Maya[68], si convinse che le civiltà americane fossero di origine atlantica. Le sue intuizioni, prive di fondamento, influenzarono fortemente la letteratura di fine Ottocento, inclusa quella di Madame Blavatsky (fondatrice della Teosofia) che incorporò i Fenici atlantici nel suo sistema esoterico.

Il XIX sec. portava due tendenze contrastanti nella ricezione del racconto di Necao: il romanticismo storico, che tendeva ad amplificare le imprese degli antichi in chiave eroica e pre-nazionalistica; e la nascente critica filologica scientifica, che iniziava ad applicare metodi rigorosi ai testi antichi. Queste due tendenze producevano valutazioni radicalmente opposte della circumnavigazione.

Sul versante romantico, la tradizione dell'orientalismo e dell'esotismo antico portava autori come Victor Bard (Des phéniciens, 1855) a presentare i Fenici come proto-avventurieri oceanici, anticipatori del mito del marinaio europeo. In questo contesto, la circumnavigazione di Necao diventava una conferma della grandezza della civiltà semitica antica, spesso con una valenza nazionalista o religiosa esplicita. Sul versante critico, i filologi tedeschi della scuola di Niebuhr e Mommsen applicavano ai testi antichi gli stessi criteri di verifica documentaria che stavano rivoluzionando la storiografia romana e greca. Per questi studiosi, il racconto di Necao era un testo da analizzare nella sua tradizione manoscritta, nei suoi marcatori epistemici e nelle sue incongruenze interne — non una notizia da accettare sulla fiducia dell'autorità di Erodoto.

La grande discussione ottocentesca fu alimentata anche dalla progressiva conoscenza geografica diretta dell'Africa, resa possibile dalle spedizioni di esplorazione del continente (Livingstone, Burton, Speke). Man mano che la geografia dell'Africa subsahariana diventava nota agli europei, diventava anche più difficile sostenere che navi del VI sec. a.C. avessero percorso quelle coste senza lasciare alcuna traccia materiale o documentaria.

La questione degli archivi egizi rappresentava, per gli studiosi dell'Ottocento successivi a Champollion (decifrazione dei geroglifici, 1822), un banco di prova ideale per la valutazione del racconto di Necao. Ci si aspettava che i papiri saiti e le iscrizioni templari della XXVI dinastia potessero rivelare documentazione diretta sulla circumnavigazione — o almeno

[67] Per l'immaginario romantico delle civiltà perdute e la sua influenza sulla nascita della para-archeologia, si veda K. Trigger, «Alternative Archaeologies: Nationalist, Colonialist, Imperialist», *Man* (n.s.) 19 (1984), pp. 355–370; e P. J. Ucko (a cura di), *Theory in Archaeology: A World Perspective* (London: Routledge, 1995), cap. 3.

[68] Brasseur de Bourbourg decifra e pubblica il manoscritto *Codex Troano* (Madrid: Commission Scientifique du Mexique, 1869), ma la sua decifrazione della scrittura maya è oggi considerata in gran parte errata. La corretta decifrazione, fondata sul sillabario di Diego de Landa riconosciuto da Yuri Knorozov, è avvenuta a partire dal 1952. Si veda M. D. Coe, *Breaking the Maya Code*, 3ª ed. (London: Thames & Hudson, 2012), pp. 89–108.

un'allusione alla grande spedizione commissionata da Necao. L'assenza sistematica di qualsiasi riferimento nei decenni successivi all'apertura dei principali corpus egizi fu percepita dai sostenitori dell'autenticità come lacuna accidentale piuttosto che come prova negativa: Heinrich Brugsch (Geschichte Aegyptens unter den Pharaonen, 1877) discusse il problema con onestà intellettuale, riconoscendo il silenzio degli archivi saiti come difficoltà reale, senza tuttavia trarne conclusioni scettiche definitive, preferendo spiegarlo con le perdite documentarie dell'era persiana.

Il contesto istituzionale delle Sociétés de Géographie create in questo periodo — Parigi (1821), Berlino (1828), Francoforte (1836), Londra (1830) — creava incentivi strutturali alla valorizzazione di 'precursori antichi' delle esplorazioni contemporanee. Le grandi spedizioni africane (Livingstone, Burton, Speke) erano finanziate e celebrate in un clima di competizione coloniale in cui la rivendicazione di una tradizione esplorativa antica legittimava le ambizioni presenti. In questo contesto, il racconto di Necao era un asset culturale: suggeriva che l'Africa fosse sempre stata oggetto di esplorazione da parte delle civiltà 'avanzate', fornendo una continuità narrativa tra il mondo antico e le potenze coloniali del XIX sec. che era più utile politicamente che storicamente accurata.

13.4 Il XX secolo: la pseudo-archeologia professionale

Il XX sec. vide la trasformazione dell'ipotesi fenicia atlantica in un genere editoriale autonomo, con autori professionisti che si specializzavano nella produzione di narrativa para-storica per un pubblico di massa. Barry Fell è il caso più rappresentativo: America B.C. (1976) vendette centinaia di migliaia di copie, fu selezionato da club del libro, e ottenne copertine di riviste popolari. Il successo commerciale era inversamente proporzionale all'accettazione scientifica: la comunità accademica rigettò unanimemente le tesi di Fell, ma il grande pubblico non aveva modo di valutare questa differenza di giudizio.

Gavin Menzies, ex ufficiale della Royal Navy, applicò lo stesso approccio a scale ancora più grandiose: in 1421: The Year China Discovered America (2002) e The Lost Empire of Atlantis (2011) sostenne che Cinesi, poi Fenici e Minoici avevano scoperto il mondo intero prima di Colombo. I suoi libri vendettero milioni di copie. La risposta della comunità accademica fu di rigetto totale per mancanza di competenza specialistica e per metodo sistematicamente scorretto.

Un aspetto rilevante del XX sec. che la trattazione non discute esplicitamente è il ruolo dei media visivi nella diffusione delle ipotesi para-storiche. La televisione, e in particolare il documentario televisivo, divenne a partire dagli anni Settanta il canale privilegiato di diffusione di ipotesi para-storiche. In Italia, programmi come Quark di Piero Angela (1981–) e Nautilus affrontarono talvolta queste tematiche in modo divulgativo; negli Stati Uniti, programmi come In Search of... (1977–1982, narrato da Leonard Nimoy) costruirono un formato narrativo para-storico di grande successo che servì da modello per tutte le produzioni successive. Il format del documentario 'mistero' — apertura con un 'fatto inspiegabile', interviste a pseudo-esperti, musica suggestiva, assenza di confronto con la comunità scientifica — fu standardizzato in questo periodo e rimane il template dei documentari para-storici del XXI sec. (Ancient Aliens, Lost Civilizations, ecc.).[^116]

Il contributo metodologicamente più importante del XX sec. alla questione fu quello di Detlev Fehling (Herodotus and his 'Sources', 1989). Fehling sottopose l'intera opera erodotea a un'analisi sistematica delle formule di citazione delle fonti, dimostrando che Erodoto non aveva accesso diretto alla maggior parte delle sue fonti orientali. Sebbene la tesi di Fehling nella sua forma estrema sia stata criticata come eccessivamente decostruzionista (Pritchett, The Liar School of Herodotus, 1993), il suo impatto metodologico è stato permanente. Sul versante empirico, Lionel Casson (Ships and Seamanship in the Ancient World, 1971) concluse che le navi fenicie erano perfettamente adatte alla navigazione costiera mediterranea ma avrebbero incontrato difficoltà tecniche insuperabili nel doppiare il Capo di Buona Speranza — una conclusione rigorosa, basata sull'analisi tecnica dei relitti, che anticipa l'analisi idrodinamica sistematica del cap. 3.

13.4.1 Il Novecento: la polarizzazione del dibattito

Il XX secolo ha visto una polarizzazione crescente tra posizioni favorevoli e sfavorevoli all'autenticità della circumnavigazione. Tra i sostenitori, la figura più influente del primo Novecento fu lo storico britannico Reginald Coupland (East Africa and Its Invaders, 1938), che acceptò il racconto erodoteo come prova di una conoscenza fenicia dell'Africa orientale. Negli anni Cinquanta e Sessanta, J. Oliver Thomson (History of Ancient Geography, 1948) e Rhys Carpenter (Beyond the Pillars of Heracles, 1966) adottarono posizioni opposte: Thomson era moderatamente favorevole, Carpenter decisamente scettico, argomentando da considerazioni nautiche e geografiche.

Il contributo metodologicamente più importante del XX secolo alla questione fu quello di Detlev Fehling (Herodotus and his 'Sources', 1989, traduzione dell'originale tedesco del 1971). Fehling sottopose l'intera opera erodotea a un'analisi sistematica delle formule di citazione delle fonti, dimostrando che Erodoto non aveva accesso diretto alla maggior parte delle sue fonti orientali e che molte delle sue 'informazioni' erano in realtà ricostruzioni letterarie basate su topos narrativi. Sebbene la tesi di Fehling nella sua forma estrema sia stata criticata come eccessivamente decostruzionista (in particolare da W. Kendrick Pritchett in The Liar School of Herodotus, 1993), il suo impatto metodologico è stato permanente: nessuno studioso serio può oggi accettare acriticamente le fonti erodotee senza passarle attraverso un vaglio critico rigoroso.

Negli anni Ottanta e Novanta, il dibattito si arricchì di contributi provenienti dalla storia della scienza nautica. John Pairman Brown (Israel and Hellas, 1995) e Lionel Casson (Ships and Seamanship in the Ancient World, 1971) apportarono dati tecnici sulle navi fenicie e sulle condizioni di navigazione nel Mediterraneo e nell'Oceano Indiano. Casson, in particolare, concluse che le navi fenicie erano perfettamente adatte alla navigazione costiera mediterranea ma avrebbero incontrato difficoltà tecniche significative nel doppiare il Capo di Buona Speranza.

13.5 Il XXI secolo: internet e la moltiplicazione delle ipotesi

Internet ha moltiplicato esponenzialmente la produzione e la circolazione di ipotesi para-storiche sui Fenici. Siti web, canali YouTube, podcast e profili sui social network producono e ripropongono le stesse tesi di Fell, McMenamin e Menzies, spesso senza citare la critica specialistica. Il formato dei social media è strutturalmente favorevole alle narrativa para-storiche: un'immagine suggestiva di una 'iscrizione fenicia' in un canyon americano può raggiungere milioni di visualizzazioni in poche ore, mentre la confutazione specialistica è pubblicata in riviste accademiche accessibili solo a specialisti.

Questa asimmetria comunicativa non è un problema risolvibile con semplici strumenti educativi, perché risponde a bisogni cognitivi profondi: il desiderio di connessioni nascoste, di misteri svelati, di certezze contro l'incertezza della storia reale. La presente monografia vuole contribuire a fornire gli strumenti analitici per valutare criticamente queste narrativa, non per censurare la curiosità storica ma per orientarla verso un rapporto più rigoroso con le evidenze.

13.5.1 Il dibattito contemporaneo: convergenza verso lo scetticismo

Il consenso storiografico contemporaneo, per quanto non unanime, si orienta chiaramente verso lo scetticismo sull'autenticità della circumnavigazione di Necao. Le sintesi più recenti e autorevoli — quella di Maria Eugenia Aubet (The Phoenicians and the West, 2001), di Glenn Markoe (Phoenicians, 2000), e di Josette Elayi (Histoire de la Phénicie, 2013) — non includono la circumnavigazione di Necao tra i fatti storici documentati dell'espansione fenicia, pur segnalando la questione come aperta. Aubet, in particolare, offre la trattazione più equilibrata: dopo una discussione dettagliata delle evidenze disponibili, conclude che il racconto erodoteo ha probabilmente un nucleo di verità geografica (la conoscenza fenicia dell'esistenza di rotte atlantiche) senza che ciò implichi necessariamente l'esecuzione di una circumnavigazione completa.

Sul fronte opposto, la letteratura para-scientifica e semi-divulgativa degli ultimi trent'anni ha continuato a sostenere e amplificare le tesi favorevoli all'autenticità. Opere come quelle di Gavin Menzies (1421: The Year China Discovered the World, 2002, e The Lost Empire of Atlantis, 2011) e di Barry Fell (America B.C., 1976) hanno raggiunto un pubblico vastissimo con argomentazioni prive di rigore metodologico, creando una narrativa popolare che resiste ai tentativi di correzione accademica. Il fenomeno è rilevante dal punto di vista della storia della cultura, ma non cambia il quadro delle evidenze disponibili.

13.5.2 La dimensione algoritmica della disinformazione storica

Un elemento strutturale che distingue la diffusione delle ipotesi para-storiche nel XXI secolo rispetto ai secoli precedenti è il ruolo degli algoritmi di raccomandazione delle piattaforme digitali. YouTube, TikTok, Facebook e Instagram non si limitano a ospitare contenuti: li amplificano selettivamente in funzione di parametri di engagement (tempo di visualizzazione, commenti, condivisioni) che tendono sistematicamente a premiare i contenuti emotivamente stimolanti, narrativamente semplici e tematicamente controintuitivi. Le ipotesi para-storiche possiedono tutte queste caratteristiche: offrono rivelazioni sorprendenti, capovolgono la narrativa accademica ufficiale, e generano reazioni forti sia nei credenti sia nei detrattori. Dal punto di vista dell'algoritmo, una polemica su chi abbia scoperto l'America non è diversa da qualsiasi altra polemica: genera interazione, dunque visibilità.

I dati disponibili sulla diffusione di contenuti para-storici su YouTube mostrano un fenomeno sistematico: canali dedicati all'ipotesi fenicia atlantica o alla circumnavigazione di Necao raccolgono decine di milioni di visualizzazioni aggregate, spesso con video di produzione amatoriale ma con titoli ottimizzati per i motori di ricerca. La risposta accademica è strutturalmente svantaggiata: i contributi specialistici in forma di articoli di rivista, monografie o conferenze non sono indicizzati dagli algoritmi di ricerca con la stessa efficienza dei video brevi, e il formato testuale lungo non compete con il video corto per l'attenzione del pubblico di massa.

Questa asimmetria non riguarda la qualità degli argomenti, ma la struttura dell'ecosistema comunicativo in cui vengono distribuiti.

13.5.3 Piattaforme, generi e attori della divulgazione para-storica contemporanea

La divulgazione para-storica contemporanea si articola in almeno quattro generi distinti, ciascuno con la propria economia dell'attenzione e il proprio pubblico di riferimento. Il primo è il documentario streaming: piattaforme come Netflix, Amazon Prime e Discovery+ hanno prodotto e distribuito serie documentaristiche sull'ipotesi di contatti precolombiani (tra cui Ancient Aliens, produzione A&E Network, con episodi dedicati ai Fenici) con budget di produzione significativi e distribuzione globale. Il secondo genere è il podcast narrativo, che sfrutta il formato audio on demand per costruire narrazioni para-storiche di lunga durata, con episodi di 45-90 minuti che approfondiscono singole ipotesi con tono autoriale e struttura drammatica. Il terzo è il video di breve durata su YouTube e TikTok, che privilegia il format del "fatto stupefacente" svelato in 60-180 secondi, con effetti grafici e musica di sottofondo emotivamente coinvolgente. Il quarto è il forum e il subreddit, che crea comunità di appassionati con dinamiche di auto-rinforzo: i partecipanti si confermano reciprocamente nella validità delle ipotesi, riducendo l'esposizione a fonti critiche.

Un fenomeno specifico del XXI secolo è la convergenza tra ipotesi para-storiche e rivendicazioni identitarie. L'ipotesi fenicia atlantica ha trovato terreno fertile in contesti culturali che valorizzano la grandezza del passato semitico e mediterraneo come risposta a narrazioni percepite come eurocentr iche: la tesi che i Fenici abbiano scoperto l'America prima di Colombo viene presentata in questi contesti come un atto di rivendicazione storica. Questo utilizzo identitario rende le ipotesi para-storiche ancora più difficili da contestare sul piano critico: la confutazione accademica viene percepita come un gesto di soppressione culturale piuttosto che come un contributo alla conoscenza. Il problema non è la curiosità per la grandezza fenicia — che questa monografia condivide e promuove — ma la sostituzione della storia documentata con una narrativa più emotivamente soddisfacente.

13.5.4 Il ruolo dell'accesso aperto nella risposta critica accademica

Un elemento parzialmente positivo del panorama comunicativo del XXI secolo è la progressiva diffusione dell'accesso aperto (open access) alla letteratura scientifica. Iniziative come JSTOR Global Access, Academia.edu, ResearchGate e i repository istituzionali delle università hanno reso accessibili al grande pubblico, gratuitamente o a costi molto ridotti, articoli specialistici che fino agli anni Novanta erano confinati nelle biblioteche universitarie. Questo ha creato per la prima volta la possibilità teorica che un lettore motivato possa raggiungere direttamente le confutazioni accademiche delle ipotesi para-storiche, senza passare attraverso la mediazione di divulgatori non specialisti.

La risposta della comunità accademica alla sfida comunicativa del XXI secolo passa anche attraverso la costruzione di strumenti di divulgazione pubblica adeguati: recensioni critiche su piattaforme di larga diffusione, blog scientifici, podcast accademici, canali YouTube specialistici gestiti da università e musei. Il presente volume vuole contribuire a questa risposta, offrendo al lettore non specialista gli strumenti per orientarsi in un panorama comunicativo in cui la qualità epistemica dei contenuti non è garantita dalla plausibilità narrativa né dalla popolarità algoritmica, ma soltanto dalla solidità delle evidenze e dalla coerenza del metodo.

13.5.5 Implicazioni metodologiche per la storiografia delle navigazioni antiche

La storia della ricezione del racconto di Necao illustra un principio metodologico fondamentale per la storiografia delle navigazioni antiche: la tendenza a sopravvalutare le capacità degli antichi marinai in risposta a un'aspirazione culturale di grandezza del passato. Questa tendenza ha un nome nella letteratura specialistica: 'antichismo' o, nella critica anglofona, 'ancient wisdom fallacy' — la credenza implicita che le civiltà antiche possedessero conoscenze e capacità superiori a quelle che i documenti e le evidenze materiali attestano. L'antichismo non è una posizione intellettuale difendibile: è una proiezione romantica che distorce la ricerca storica.

Una storiografia rigorosa delle navigazioni antiche deve basarsi esclusivamente su tre categorie di evidenze: fonti documentarie contemporanee o quasi-contemporanee agli eventi, evidenze materiali (relitti, ancore, ceramiche, iscrizioni), e inferenze tecniche fondate su dati verificabili (capacità delle navi, condizioni meteorologiche e oceanografiche, astronomia nautica). Ogni affermazione che eccede queste categorie di evidenze, per quanto suggestiva o narrativamente attraente, non appartiene alla storia ma alla speculazione.

13.6 Il principio di proporzionalità dell'evidenza e la grandezza autentica dei Fenici

13.6.1 Il principio di proporzionalità dell'evidenza: una sintesi epistemologica

La nostra analisi della circumnavigazione di Necao e delle tesi di navigazione fenicia nell'Atlantico può essere sintetizzata in termini epistemologici attraverso il principio di proporzionalità dell'evidenza, formulato da David Hume nel Saggio sui miracoli (1748) e successivamente rielaborato nella critica storica: 'affermazioni straordinarie richiedono prove straordinarie'.

La circumnavigazione dell'Africa nel VI sec. a.C. sarebbe un'impresa straordinaria per due ragioni convergenti: tecnologicamente difficile con i mezzi dell'epoca, e geograficamente eccezionale rispetto alle rotte di navigazione attestate. Secondo il principio di proporzionalità, un'affermazione così straordinaria richiede prove di qualità corrispondente: contemporanee, dirette, corroborabili. Le prove disponibili sono invece di qualità opposta: tardive, indirette, isolate e non corroborabili. Il divario tra la straordinarietà dell'affermazione e la debolezza dell'evidenza è tale da rendere lo scetticismo l'unica posizione razionale.

Questo non significa che la circumnavigazione sia impossibile in senso assoluto: la storia della scienza è piena di eventi ritenuti impossibili che si sono rivelati reali. Significa che, in assenza di prove adeguate, l'onere della prova ricade interamente su chi sostiene l'autenticità. Affermare che la circumnavigazione 'potrebbe essere avvenuta' o che 'non possiamo escluderla' non è una posizione intellettualmente sostenibile in storiografia: lo scetticismo ben motivato non è dogmatismo negativo, ma applicazione coerente del metodo storico-critico.

Un'applicazione comparativa del principio di proporzionalità a casi storici paralleli chiarisce la struttura dell'argomento. La spedizione di Hatshepsut verso Punt (c. 1470 a.C.) presenta un grado di straordinarietà medio-alto: si tratta di una navigazione oceanica nel Mar Rosso con obiettivi commerciali ben definiti, rotte già parzialmente conosciute, durata di alcune settimane. Il livello di evidenza disponibile è corrispondente: rilievi monumentali a Deir el-Bahari, lista dettagliata delle merci, rappresentazione iconografica delle navi e delle

popolazioni incontrate, iscrizioni commemorative. Il rapporto tra straordinarietà e qualità dell'evidenza è proporzionato. La circumnavigazione di Necao presenta al contrario straordinarietà eccezionale — impresa tecnica senza precedenti documentati, tre anni di navigazione in acque sconosciute su due oceani — ma è attestata da un solo passo di tradizione orale di seconda mano, privo di qualsiasi corroborante indipendente. Il divario tra la straordinarietà dell'affermazione e la debolezza dell'evidenza è il massimo osservabile nella letteratura geografica antica.

13.6.2 Verso una storiografia fenicia matura: onestà delle fonti e grandezza autentica

La conclusione critica di questa monografia non implica una svalutazione della civiltà fenicia. Al contrario: i Fenici furono navigatori straordinari, commercianti geniali, colonizzatori sistematici e trasmettitori culturali di importanza fondamentale per la storia del Mediterraneo. La diffusione dell'alfabeto fonetico — la loro invenzione più duratura — trasformò le modalità di trasmissione del sapere umano in modo irreversibile. La loro espansione commerciale nel Mediterraneo occidentale, le fondazioni di Cartagine, di Cadice, di Utica, di Leptis Magna, crearono le premesse della successiva civiltà punica e indirettamente di quella romana. La grandezza autentica dei Fenici non ha bisogno di essere gonfiata con imprese leggendarie non documentate. Attribuire loro la circumnavigazione dell'Africa o la scoperta dell'America non li rende più grandi: li trasforma in personaggi di un romanzo d'avventura, non in protagonisti della storia reale.

La conclusione critica di questa monografia non implica una svalutazione della civiltà fenicia né un disinteresse per le sue imprese nautiche. Implica invece il riconoscimento che la grandezza storica autentica dei Fenici — la diffusione dell'alfabeto fonetico, la costruzione di reti commerciali mediterranee di straordinaria complessità, la fondazione di Cartagine come potenza egemonica del Mediterraneo occidentale — non richiede amplificazioni leggendarie per imporsi all'attenzione storica. La distinzione tra interesse accademico per la questione della circumnavigazione (che questa monografia ampiamente coltiva) e credenza storica nell'autenticità del racconto (che il metodo critico non consente) è essa stessa un contributo al rigore storiografico: essa mostra che è possibile studiare con serietà e passione un problema irrisolto senza cedere alla tentazione di risolverlo artificialmente.

CAPITOLO 14 — CONCLUSIONI GENERALI

14.1 Il bilancio della circumnavigazione di Necao: cinque livelli di evidenza

La circumnavigazione dell'Africa ordinata dal faraone Necao II e compiuta da navigatori fenici, tramandata dal solo Erodoto in un passo del quarto libro delle *Storie* (IV, 42), rimane uno dei problemi storici più affascinanti e meno risolvibili dell'antichità. La presente analisi, condotta attraverso una convergenza metodologica che mobilita filologia classica, storia delle fonti, archeonautica, astronomia storica, oceanografia, paleoclimatologia, genetica delle popolazioni e linguistica storica, porta a un giudizio articolato su cinque livelli di evidenza distinti e indipendenti tra loro.

Sul piano filologico. La fonte è unica, cronologicamente distante dall'evento presunto di circa centocinquanta anni, priva di qualsiasi dettaglio geografico verificabile, strutturata come un racconto eziologico con caratteristiche della notizia orale di terza mano, e accompagnata dallo scetticismo esplicito dello stesso autore che la tramanda. La distinzione epistemica fondamentale è quella tra il racconto — che Erodoto certamente riferisce — e il fatto — di cui non offre alcuna corroborazione indipendente. Il totale silenzio delle fonti egizie coeve (papiri saiti, testi templari, stele commemorative dell'età di Necao II) è incomprensibile se la circumnavigazione fu realmente compiuta: un faraone che avesse commissionato l'impresa geografica più straordinaria del suo tempo non avrebbe omesso di commemorarla. Il successivo silenzio di Aristotele, Eratostene, Strabone e Plinio — tutti autori che trattano la geografia africana e che avevano motivo di citare la circumnavigazione come prova empirica della circumnavigabilità del continente — rafforza considerevolmente il giudizio negativo. L'unica riaffermazione significativa del racconto è quella di Pomponio Mela (*De Chorographia* III, 9, 90), chiaramente dipendente da Erodoto e priva di elementi indipendenti.

Sul piano nautico e logistico. Le navi fenicie del VI sec. a.C. — come documentato dai relitti di Mazarrón (VII–VI sec. a.C.), dalle rappresentazioni dei rilievi di Sennacherib e dalle analisi archeonautiche di Casson e Wachsmann — erano strutturalmente adatte alla navigazione costiera mediterranea ma inadatte alle condizioni oceaniche del Capo di Buona Speranza. La confluenza della corrente delle Agulhas con la corrente del Benguela[69], le *rogue waves* documentate sistematicamente da campagne satellitari, e i regimi di vento delle latitudini temperate australi («Quaranta Ruggenti», 40°S) hanno rappresentato un ostacolo insormontabile per i navigatori mediterranei fino al XV sec. d.C., quando Bartolomeu Dias vi riuscì grazie a navi appositamente progettate, alla tecnica della *volta do mar*, e a decenni di navigazione progressiva lungo le coste africane. I calcoli dell'autonomia idrica — che richiederebbero soste per l'approvvigionamento ogni quattro-sei giorni su rotte per le quali non è documentata alcuna fonte d'acqua accessibile — mostrano una difficoltà logistica che la durata di tre anni del viaggio non risolve, ma aggrava.

Sul piano astronomico. I Fenici perdevano il loro principale strumento di orientamento notturno — la stella polare (Ursa Minor), la cui funzione nel sistema di navigazione fenicia è esplicitamente attestata da Strabone (*Geographica* I, 1, 6) — al di sotto del Tropico del Cancro, e definitivamente al di sotto dell'equatore. Non esiste documentazione di strumenti alternativi per l'orientamento nell'emisfero australe. Il celebre dettaglio del sole alla destra (Erodoto IV, 42: ἐν δεξιᾷ τὸν ἥλιον[70]), pur astronomicamente corretto per una navigazione verso ovest nell'emisfero australe, ammette — come si è argomentato nel capitolo 3 — almeno

[69] Per la confluenza delle correnti di Agulhas e del Benguela e le sue implicazioni per la navigazione al Capo, si veda W. P. M. de Ruijter et al., «Indian-to-Atlantic Ocean Turning of the Agulhas Current», *Journal of Physical Oceanography* 29 (1999), pp. 3091–3103; per la storia delle difficoltà dei navigatori portoghesi in queste acque, J. W. Blake, *Europeans in West Africa* (cit.), vol. I, pp. 24–42.

[70] Erodoto, *Historiae* IV, 42, 4. La discussione più equilibrata del valore probatorio del dettaglio astronomico rimane A. Lloyd, «Necho and the Red Sea: Some Considerations», *Journal of Egyptian Archaeology* 63 (1977), pp. 142–155.

quattro spiegazioni alternative all'autenticità autobiografica del racconto[71], di cui la più insidiosa è quella dell'interpolazione retroattiva deduttiva nella catena di trasmissione orale.

Sul piano archeologico e materiale. L'assenza totale di qualsiasi evidenza materiale — ceramica fenicia o punica, ancore di piombo di tipo levantino, iscrizioni, resti navali — lungo tutta la rotta ipotizzata, in nessuna delle sue fasi (Mar Rosso meridionale, Oceano Indiano meridionale, Atlantico meridionale, Atlantico settentrionale), è coerente con l'assenza del viaggio. Questa evidenza negativa è rinforzata dal dato positivo opposto: là dove i Fenici erano realmente presenti (Sardegna, Sicilia, Spagna, Marocco atlantico fino a Mogador, 31°N), la documentazione materiale ed epigrafica è abbondante e sistematica. La regola documentaria fenicia — insediarsi significa lasciare tracce scritte e materiali durevoli — rende il silenzio assoluto delle coste africane subsahariane particolarmente significativo.

Sul piano storico-comparativo. La spedizione di Sataspe (Erodoto IV, 43–44), inviata a circumnavigare l'Africa per ordine di Serse circa un secolo dopo Necao, fallì già nella fase iniziale della costa atlantica africana. Eudosso di Cizico (c. 100 a.C.), l'unico personaggio per il quale[72] sia documentato con ricchezza di dettagli un tentativo concreto di circumnavigazione, fallì anch'egli due volte. Il fatto che Posidonio — che conosceva Erodoto — supportasse il progetto di Eudosso come tentativo di *dimostrare empiricamente* la circumnavigabilità dell'Africa (un problema che per lui rimane aperto) è la confutazione indiretta più eloquente dell'interpretazione del racconto di Necao come fatto storico acquisito nel mondo intellettuale ellenistico.

Il giudizio complessivo è quello di un evento storicamente non provato, con forte prevalenza di argomenti contrari rispetto a quelli favorevoli. La posizione epistemicamente più onesta è quella dell'*agnosticismo storico qualificato*: non possiamo affermare con certezza assoluta che la circumnavigazione non avvenne — la storia delle scoperte conosce casi di imprese eccezionali prive di documentazione sopravvissuta[73] — ma il peso complessivo dell'evidenza convergente rende l'autenticità del racconto non soltanto non dimostrata, ma positivamente improbabile.

14.2 Il bilancio dell'ipotesi atlantica: confutazione convergente

Il giudizio sull'ipotesi di navigazioni fenicio-cartaginesi nell'Atlantico precolombiano fino alle Americhe è qualitativamente diverso e strutturalmente più netto. Non si tratta di una questione di agnosticismo storico qualificato di fronte a una fonte antica: si tratta di una confutazione

[71] Le quattro possibilità (racconto autentico; deduzione razionale di Erodoto; correttezza casuale; interpolazione nella trasmissione orale) sono esposte nel capitolo 3, §3.3. Per la letteratura critica, si veda in particolare J. Romm, *Edges of the Earth* (cit.), pp. 121–131.

[72] J. Thiel, *Eudoxus of Cyzicus* (Groningen: Wolters, 1939), pp. 28–89; I. G. Kidd, *Posidonius*, vol. II (Cambridge: CUP, 1988–1999), pp. 182–195. Si veda il capitolo 5 per l'analisi completa.

[73] L'argomentazione per il carattere eccezionale che giustificherebbe la mancanza di documentazione è discussa e respinta da M. I. Finley, «Myth, Memory and History», *History and Theory* 4 (1965), pp. 281–302, e ripresa criticamente da J. Baines e C. Eyre, «Four Notes on Literacy», *Göttinger Miszellen* 61 (1983), pp. 65–96, che mostrano come le pratiche commemorative faraoniche del periodo saita fossero estremamente sistematiche.

convergente di un'ipotesi moderna sulla base di evidenze che producono *prova positiva dell'assenza*, non semplice assenza di prova positiva.

La genetica delle popolazioni costituisce l'argomento più decisivo. Le analisi genomiche sistematiche delle popolazioni americane precolombiane condotte dai gruppi di Reich, Willerslev e Pääbo mostrano che il profilo genetico di queste popolazioni è quello atteso da una colonizzazione esclusivamente attraverso lo Stretto di Bering da popolazioni dell'Asia settentrionale, avvenuta in ondate successive tra 20.000 e 12.000 anni fa. La soglia di rilevamento delle analisi genomiche attuali (contributi ancestrali superiori allo 0,1–0,5%) è tale che un contatto fenicio-cartaginese sufficiente a lasciare tracce linguistiche, epigrafiche o culturali avrebbe con certezza lasciato tracce genomiche rilevabili. Le ha lasciate la navigazione polinesiana, datata a c. 1200 d.C. (Ioannidis et al., 2020[74]): un contatto di ordine analogo o superiore tre millenni prima sarebbe rilevabile con ampio margine. L'assenza di qualsiasi segnale genetico semitico nelle popolazioni americane precolombiane è pertanto *evidenza positiva* — non semplice assenza — dell'assenza di contatto significativo.

La linguistica storica fornisce un secondo argomento indipendente. Le circa trecento famiglie linguistiche identificate nelle Americhe precolombiane[75] mostrano un profilo di diversificazione interna coerente con un isolamento plurimillenario dall'Eurasia. Nessuna famiglia linguistica amerindiana mostra prestiti lessicali, morfemi grammaticali, o strutture sintattiche attribuibili a lingue semitiche nord-occidentali. Le proposte di connessione trans-atlantica avanzate da Greenberg, Ruhlen, Fell e altri sono state unanimemente respinte[76] dagli americanisti specializzati con analisi che mostrano sistematicamente violazioni dei criteri metodologici minimi della linguistica comparativa storica.

L'archeologia subacquea sistematica dell'Atlantico — con campagne multibeam nelle Azzorre, alle Canarie e lungo la costa atlantica africana, incluso il Proyecto Dédalo[77] — non ha identificato nessun reperto fenicio o punico nell'Atlantico aperto o nelle isole atlantiche

---

[74] A. G. Ioannidis et al., «Native American gene flow into Polynesia predating Easter Island settlement», *Nature* 583 (2020), pp. 572–577. I supplementary materials dell'articolo forniscono i dettagli tecnici sulla soglia di rilevamento (f-statistics, D-statistics) e sulla stima della data di contatto (c. 1200 d.C., 95% CI: 1150–1230 d.C.).

[75] L. Campbell, *American Indian Languages* (cit.), pp. 3–25; M. Mithun, *The Languages of Native North America* (Cambridge: CUP, 1999), pp. 1–28. Per i criteri metodologici minimi della linguistica comparativa storica applicati alle lingue amerindiane, si veda Campbell, pp. 97–166.

[76] L. Campbell, *American Indian Languages: The Historical Linguistics of Native America* (Oxford: OUP, 1997), pp. 97–166 (confutazione sistematica delle macro-classificazioni di Greenberg); M. Mithun, *The Languages of Native North America* (Cambridge: CUP, 1999), pp. 1–28. Per Ruhlen specificamente, L. Campbell, «Review of Ruhlen, On the Origin of Languages», *Language* 71 (1995), pp. 180–196.

[77] Il Proyecto Dédalo (coordinato da Timoteo Diogo Saraiva, anni 2000) e le campagne multibeam successive non hanno identificato nessun reperto fenicio o punico nell'Atlantico aperto o nelle isole atlantiche precolombiane. Risultati parzialmente pubblicati nei *Trabalhos de Arqueologia* del CANS portoghese.

precolombiane. L'unico reperto invocato ricorrentemente (le presunte monete cartaginesi di Corvo, 1749) non ha documentazione primaria verificabile e non è mai stato confermato da ritrovamenti sistematici successivi.

L'analisi epigrafica — condotta dai massimi esperti mondiali della disciplina (Cross, McCarter, Segert) — ha dimostrato che le presunte iscrizioni fenicie nordamericane proposte da Barry Fell e dai suoi seguaci sono incisioni native americane, solchi naturali o falsi documentati (come le tavolette di Davenport), interpretate attraverso una metodologia che viola sistematicamente i tre criteri minimi dell'epigrafia scientifica: distribuzione statistica delle frequenze dei segni, coerenza grammaticale, compatibilità del contesto archeologico.

La convergenza indipendente di quattro linee di evidenza — genomica, linguistica, archeologico-subacquea, epigrafica — produce una confutazione che è più robusta di ciascuna delle singole linee prese separatamente. Non è un argomento dal silenzio: è la dimostrazione che i meccanismi scientifici che *avrebbero dovuto* rilevare un contatto significativo sono stati applicati sistematicamente e hanno prodotto risultato negativo.

14.3 Implicazioni storiografiche e programma di ricerca futura

Le conclusioni della presente monografia hanno implicazioni che vanno oltre il giudizio sui due casi specifici esaminati.

Sul piano metodologico, il caso della circumnavigazione di Necao illustra con particolare chiarezza i limiti epistemici della storiografia antica fondata su fonti uniche. La regola d'oro della critica storica — *nessun fatto straordinario può essere accettato sulla base di una sola fonte non corroborata* — si applica con piena forza anche alle fonti antiche di indiscutibile autorevolezza come Erodoto. L'autorità letteraria e storiografica di un autore è irrilevante come criterio di valutazione dell'autenticità dei singoli fatti da lui riportati: Erodoto è un grande storico che tramanda un racconto inverosimile, e questa è la valutazione corretta.

Sul piano della storia della geografica antica, la monografia contribuisce a precisare i confini documentati della conoscenza geografica fenicio-cartaginese. Il limite meridionale attestato da evidenza materiale diretta (Mogador, 31°N) e da documentazione letteraria cartaginese (Pseudo-Scilace, Cerne, c. 23°N) è molto più settentrionale di quanto la letteratura divulgativa sul tema abbia spesso suggerito. I trattati romano-cartaginesi (Polibio III, 22–25), privi di clausole relative all'Africa subsahariana, confermano che la sfera d'influenza commerciale cartaginese era rigorosamente mediterranea e atlantica settentrionale.

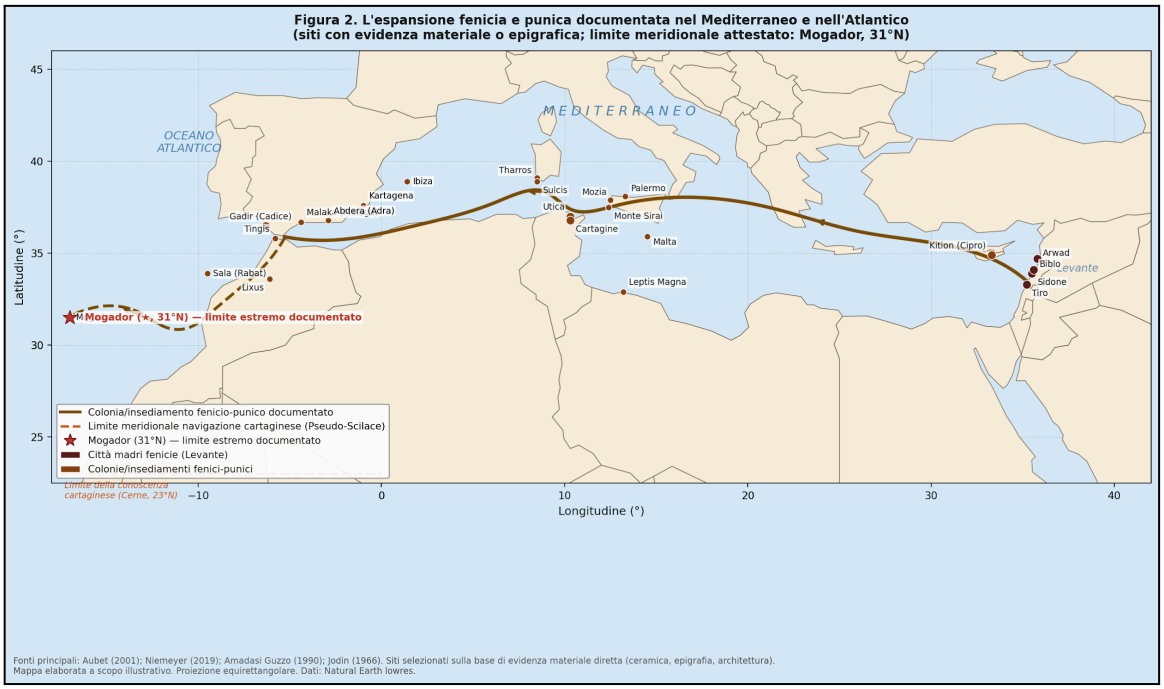

Figura 2. *L'espansione fenicia e punica documentata nel Mediterraneo e nell'Atlantico.* I siti indicati sono quelli con evidenza materiale diretta (ceramica, epigrafia, architettura). Il limite meridionale attestato dalla documentazione letteraria cartaginese (Pseudo-Scilace, Cerne, c. 23°N) è indicato dalla linea tratteggiata arancione. Mogador (★, 31°N) è il sito più meridionale con evidenza materiale fenicia diretta sull'Atlantico. Mappa elaborata a scopo illustrativo.

Sul piano della storia della para-storiografia, il caso Fell-Davenport è paradigmatico di un meccanismo ricorrente: la proiezione di schemi culturali del presente (la ricerca di precedenti classici per le civiltà del Nuovo Mondo, la volontà di dimostrare la grandezza di una civiltà specifica) su un passato documentato in modo lacunoso, con metodologie che violano sistematicamente i criteri della ricerca scientifica. La risposta corretta a questo fenomeno non è il silenzio accademico — che lascia il campo libero alla divulgazione para-storica — ma la confutazione rigorosa e sistematica, come quella tentata in questa monografia.

Il programma di ricerca futura che emerge da questa analisi include almeno tre priorità. *Prima*: un'analisi sistematica dell'epigrafia saita (XXVI dinastia)[78] per rilevare eventuali tracce di imprese marittime commissionate da Necao II, che allo stato attuale non esistono. *Seconda*: un'analisi filologica comparativa del racconto di Erodoto IV, 42 e dei meccanismi di trasmissione orale documentati nelle tradizioni storiche dell'Asia Minore del V sec. a.C. *Terza*: una survey sistematica dei fondali dell'Atlantico orientale con tecnologia AUV di nuova generazione, per escludere definitivamente la presenza di relitti di età fenicia o punica nelle aree di potenziale interesse.

14.4 La grandezza autentica dei Fenici: oltre il mito

[78] Per l'epigrafia saita e i limiti della documentazione sopravvissuta, si veda A. B. Lloyd, *Herodotus Book II: Introduction* (Leiden: Brill, 1975), pp. 1–35; J. Yoyotte, «Néchao II», in *Lexikon der Ägyptologie*, vol. IV (Wiesbaden: Harrassowitz, 1982), coll. 366–368, che elenca tutte le fonti egiziane disponibili per il regno di Necao II.

La conclusione critica di questa monografia non implica una svalutazione della civiltà fenicia: al contrario, uno degli obiettivi centrali di questa trattazione è stato restituire ai Fenici la loro grandezza autentica, sottraendola alle distorsioni della para-storiografia. I Fenici furono navigatori straordinari, commercianti geniali, colonizzatori sistematici e trasmettitori culturali di importanza fondamentale per la storia del Mediterraneo.

La diffusione dell'alfabeto fonetico consonantico — la loro invenzione più duratura — trasformò le modalità di trasmissione del sapere umano in modo irreversibile. Prima dell'alfabeto fenicio, la scrittura era una tecnologia specialistica accessibile solo a scribi professionisti formati per anni nell'uso di sistemi complessi (cuneiforme, geroglifico, lineare B): lo sforzo cognitivo richiesto per apprendere un sistema di centinaia o migliaia di segni limitava strutturalmente l'alfabetizzazione a una piccola élite. L'alfabeto fenicio di 22 segni consonantici — apprendibile in poche settimane — democratizzò la scrittura, creando le condizioni per la rivoluzione culturale greca (i Greci aggiunsero le vocali c. 800 a.C., producendo il primo alfabeto completo), la trasmissione della Bibbia ebraica, e in ultima istanza tutti i sistemi di scrittura alfabetica del mondo.

La rete commerciale fenicia e poi cartaginese, operativa dall'VIII al II sec. a.C., fu il sistema logistico più complesso dell'antichità pre-romana, documentato da migliaia di reperti ceramici, metallici ed epigrafici su un'estensione geografica dall'Atlantico marocchino alla Siria. La porpora di Tiro, il vetro soffiato, le coppe di metallo represso che i Fenici producevano e commerciavano definirono gli standard del lusso mediterraneo per secoli. Le loro colonie — Cartagine, Cadice, Utica, Leptis Magna, Monte Sirai, Sulcis, Mozia — trasformarono il paesaggio culturale del Mediterraneo occidentale, creando la trama di insediamenti su cui si sovrappose poi la romanizzazione.

Questa è la storia dei Fenici: una storia reale, documentata, straordinariamente ricca, e per molti aspetti ancora da esplorare nella sua complessità. Le amplificazioni leggendarie — la circumnavigazione dell'Africa, la scoperta dell'America — non aggiungono grandezza a questa eredità: la distorcono, sostituendo una storia reale e documentata con una fantastoria che non regge all'esame critico e che, paradossalmente, riduce la civiltà fenicia a un protagonista di romanzi d'avventura piuttosto che di storia. Riconoscere i limiti di ciò che i Fenici fecero non è un atto di svalutazione: è l'atto di rispetto più alto che la ricerca storica possa tributare a una civiltà che merita di essere compresa nella sua reale straordinarietà.[^250]

NOTA BIBLIOGRAFICA SELETTIVA

Nota: La bibliografia seguente riproduce la nota bibliografica originale dell'autore con alcune integrazioni. Nei prossimi aggiornamenti si raccomanda di aggiungere le seguenti voci mancanti: Polibio (ed. critica Büttner-Wobst, Teubner, 1889–1905); Pseudo-Scylax (*Periplus*, ed. Müller, GGM I, 1855); le edizioni di Amadasi Guzzo per le iscrizioni sarde; Wachsmann (*Seagoing Ships*, 1998); Cross (*Leaves from an Epigrapher's Notebook*, 2003); Elayi (*Histoire de la Phénicie*, 2013).

I. Fonti antiche e classiche

Le fonti antiche principali per la questione sono: Erodoto, Storie II, 158 e IV, 42–43 (racconto della circumnavigazione di Necao e spedizione di Sataspe), nell'edizione critica di N. G. Wilson (Oxford University Press, 2015) e con il commento di W. W. How e J. Wells, A Commentary on Herodotus (Oxford, 1912, ristampe multiple). Per il testo greco, l'edizione di riferimento è quella di C. Hude (Bibliotheca Teubneriana, Teubner, 1908, terza edizione). Il Periplo di Annone è trasmesso in un unico manoscritto greco (Palatinus Heidelbergensis 398) ed è disponibile nell'edizione critica di A. Peretti, Il Periplo di Scilace (Pisa, 1979) e nell'edizione commentata di L. Casson, The Periplus Maris Erythraei (Princeton, 1989). Per le fonti fenico-puniche, il corpus epigrafico di riferimento è G. A. Cooke, A Text-Book of North-Semitic Inscriptions (Oxford, 1903), integrato da M. Sznycer e A. Caquot, Textes ougaritiques (Paris, 1974) e dal Corpus Inscriptionum Semiticarum (CIS), Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Paris, 1881 in poi.

II. Studi storici e geografici sull'antichità fenicia e cartaginese

Aubet, María Eugenia. The Phoenicians and the West: Politics, Colonies and Trade. 2ª ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

Boardman, John. 'The Phoenicians.' In: The Cambridge Ancient History, vol. III/2, pp. 454–490. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

Cary, M., e E. H. Warmington. The Ancient Explorers. London: Methuen, 1929. (Rist. Harmondsworth: Penguin, 1963.)

Casson, Lionel. Ships and Seamanship in the Ancient World. Princeton: Princeton University Press, 1971.

Desanges, Jean. Recherches sur l'activité des Méditerranéens aux confins de l'Afrique (VIe siècle avant J.-C. – IVe siècle après J.-C.). Rome: École Française de Rome, 1978.

Harden, Donald B. The Phoenicians. London: Thames and Hudson, 1962.

Markoe, Glenn E. Phoenicians. London: British Museum Press, 2000.

Moscati, Sabatino (a cura di). The Phoenicians. New York: Abbeville Press, 1988.

Roller, Duane W. Through the Pillars of Herakles: Greco-Roman Exploration of the Atlantic. New York: Routledge, 2006.

Warmington, Brian H. Carthage. 2ª ed. London: Robert Hale, 1969.

Niemeyer, Hans Georg. 'The Phoenicians in the Mediterranean.' In: Greeks and Barbarians. Ed. Thomas Harrison. New York: Routledge, 2002, pp. 52–74.

Aristotele. Meteorologica; De Caelo. Ed. W.D. Ross. Oxford: Clarendon Press, 1908–1952.

Diodoro Siculo. Bibliotheca Historica. Ed. F. Vogel e C.T. Fischer. Leipzig: Teubner, 1888–1906.

Erodoto di Alicarnasso. Historiae. Ed. N.G. Wilson. Oxford Classical Texts. Oxford: Oxford University Press, 2015.

Flavio Giuseppe. Contra Apionem. Ed. T. Reinach. Paris: Les Belles Lettres, 1930.

Periplo di Annone. In: Geographi Graeci Minores. Ed. C. Müller. Paris: Didot, 1855, vol. I, pp. 1–4.

Plinio il Vecchio. Naturalis Historia. Ed. L. Jan e C. Mayhoff. Leipzig: Teubner, 1892–1909.

Pomponio Mela. De Chorographia. Ed. K. Brodersen. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1994.

Pseudo-Scilace. Periplus. In: Geographi Graeci Minores. Ed. C. Müller. Paris: Didot, 1855, vol. I.

Strabone. Geographica. Ed. S. Radt. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2002–2011.

Tucidide. Historiae. Ed. H.S. Jones e J.E. Powell. Oxford: Oxford University Press, 1942.

Velleio Patercolo. Historia Romana. Ed. W.S. Watt. Leipzig: Teubner, 1988.

Amadasi Guzzo, Maria Giulia. Iscrizioni fenicie e puniche in Italia. Roma: Istituto Poligrafico, 1990.

Aubet, Maria Eugenia. The Phoenicians and the West: Politics, Colonies and Trade. 2ª ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

Chabot, Jean-Baptiste. Corpus Inscriptionum Semiticarum. Pars I. Paris: Académie des Inscriptions, 1881–1962.

Cross, Frank Moore. Canaanite Myth and Hebrew Epic. Cambridge: Harvard University Press, 1973.

Lloyd, Alan B. Herodotus Book II: Introduction. Leiden: Brill, 1975.

Lloyd, Alan B. Herodotus Book II: Commentary 1–98. Leiden: Brill, 1976.

Markoe, Glenn. Phoenicians. London: British Museum Press, 2000.

Moscati, Sabatino (a cura di). The Phoenicians. Milan: Bompiani, 1988.

Niemeyer, Hans Georg. 'The Phoenicians in the Mediterranean.' In: Greek Colonisation, vol. I, pp. 143–168. Leiden: Brill, 2006.

Yoyotte, Jean. 'Néchao II.' In: Lexikon der Ägyptologie, vol. IV, coll. 366–370. Wiesbaden: Harrassowitz, 1982.

Elayi, Josette. Histoire de la Phénicie. Paris: Perrin, 2013.

Bonnet, Corinne. Melqart: cultes et mythes de l'Héraclès tyrien en Méditerranée. Studia

Phoenicia 8. Leuven: Peeters, 1988.

Lancel, Serge. Carthage. Paris: Fayard, 1992. Trad. it.: Cartagine. Milano: Jaca Book, 1998.

Botto, Massimo (a cura di). Los Fenicios en la Bahía de Cádiz: nuevas investigaciones.

Pisa-Roma: Fabrizio Serra, 2014.

Krings, Véronique (a cura di). La civilisation phénicienne et punique: manuel de recherche.

Leiden: Brill, 1995.

Fantar, M'hamed Hassine. Carthage: approche d'une civilisation. 2 voll. Tunis: Alif, 1993.

III. Analisi filologica e storiografica di Erodoto

La letteratura critica sul testo di Erodoto relativa alla circumnavigazione di Necao è ampia. I principali contributi sono: D. Fehling, Herodotus and his 'Sources' (Leeds, 1989; traduzione di Die Quellenangaben bei Herodot, Berlin, 1971), che analizza sistematicamente le formule di citazione di Erodoto mostrando che il 'si dice che' è una riserva epistemica consapevole; W. K. Pritchett, The Liar School of Herodotus (Amsterdam, 1993), risposta critica a Fehling che difende l'attendibilità storica di Erodoto su molti punti pur concedendone i limiti; O. Murray, 'Herodotus and Oral History', in Achaemenid History II (Leiden, 1987), pp. 93–115, che colloca il metodo erodoteo nel contesto della trasmissione orale; J. A. S. Evans, Herodotus, Explorer of the Past (Princeton, 1991), interpretazione letteraria del metodo storiografico. Sulla circumnavigazione specifica: R. Hennig, 'Die Umsegelung Afrikas durch phoinikische Schiffer', in Terrarum Incognitae II (Leiden, 1937); R. Carpenter, Beyond the Pillars of Heracles (New York, 1966), che propone l'interpretazione scettica sistematica; D. Panchenko, 'The Voyage of the Phoenicians around Africa', Ancient West & East 2 (2003), pp. 398–404, posizione favorevole all'autenticità basata sul dettaglio del sole a destra.

Asheri, David, Alan Lloyd e Aldo Corcella. A Commentary on Herodotus Books I–IV. Oxford: Oxford University Press, 2007.

Finley, Moses I. ‘Myth, Memory and History.’ History and Theory 4 (1965): 281–302.

Gould, John. Herodotus. London: Weidenfeld & Nicolson, 1989.

Larcher, Pierre-Henri. Histoire d’Hérodote. 9 voll. Paris: Musier, 1786.

Murray, Oswyn. ‘Herodotus and Oral History.’ In: Achaemenid History, vol. II. Leiden: NINO, 1987.

Rennell, James. The Geographical System of Herodotus Examined and Explained. London: Bulmer, 1800.

Thomas, Rosalind. Herodotus in Context. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

Wilson, Nigel G. (a cura di). Herodoti Historiae. Oxford Classical Texts. Oxford: Oxford University Press, 2015.

IV. Nautica e storia delle esplorazioni antiche

McGrail, Sean. Boats of the World: From the Stone Age to Medieval Times. Oxford: Oxford University Press, 2001.

Morrison, John S., e R. T. Williams. Greek Oared Ships, 900–322 B.C. Cambridge: Cambridge University Press, 1968.

Basch, Lucien. Le musée imaginaire de la marine antique. Athens: Hellenic Institute for the Preservation of Nautical Tradition, 1987.

Pomey, Patrice (a cura di). La navigation dans l'Antiquité. Aix-en-Provence: Éditions Edisud, 1997.

Casson, Lionel. Ships and Seamanship in the Ancient World. Princeton: Princeton University Press, 1971.

Wachsmann, Shelley. Seagoing Ships and Seamanship in the Bronze Age Levant. College Station: Texas A&M University Press, 1998.

Hornell, James. Water Transport: Origins and Early Evolution. Cambridge: Cambridge University Press, 1946.

Landström, Björn. The Ship: An Illustrated History. Garden City: Doubleday, 1961.

Rougé, Jean. Recherches sur l'organisation du commerce maritime en Méditerranée sous l'Empire Romain. Paris: S.E.V.P.E.N., 1966.

Diffie, Bailey W., e George D. Winius. Foundations of the Portuguese Empire, 1415–1580. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1977.

Russell, Peter. Prince Henry 'the Navigator': A Life. New Haven: Yale University Press, 2000.

Axelson, Eric. Congo to Cape: Early Portuguese Explorers. London: Faber & Faber, 1973.

Barros, João de. Décadas da Ásia. Lisboa, 1552–1563. Ed. moderna: Academia das Ciências de Lisboa, 1988.

Blake, John William. Europeans in West Africa, 1450–1560. 2 voll. London: Hakluyt Society, 1942.

Cortesão, Jaime. History of Portuguese Cartography. 2 voll. Lisboa: Junta de Investigações do Ultramar, 1969–1971.

Da Mosto, Alvise. The Voyages of Cadamosto, and of Pedro de Sintra. Ed. G.R. Crone. London: Hakluyt Society, 1937.

Hourani, George Fadlo. Arab Seafaring in the Indian Ocean in Ancient and Early Medieval Times. Ed. riveduta da J. Carswell. Princeton: Princeton University Press, 1995.

Medeiros, João (a cura di). Os Portugueses em África, 1415–1974. Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal, 2002.

Oliveira Marques, António Henrique de. History of Portugal. 2 voll. New York: Columbia University Press, 1972.

Parry, John Horace. The Discovery of the Sea. Berkeley: University of California Press, 1981.

Thiel, J.H. Eudoxus of Cyzicus. Groningen: Wolters, 1939.

Medas, Stefano. De rebus nauticis: l'arte della navigazione nel mondo antico. Roma: L'Erma

di Bretschneider, 2004.

Unger, Richard W. The Ship in the Medieval Economy, 600–1600. London: Croom Helm,

1980.

Pérez-Mallaína Bueno, Pablo Emilio. Spain's Men of the Sea: Daily Life on the Indies Fleets

in the Sixteenth Century. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1998.

Paine, Lincoln. The Sea and Civilization: A Maritime History of the World. New York:

Knopf, 2013.

Pomey, Patrice, e Eric Rieth. L'archéologie navale. Paris: Errance, 2005.

Navarrete, Martín Fernández de. Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por

mar los españoles desde fines del siglo XV. 5 voll. Madrid: Imprenta Nacional, 1825–1837.

V. Archeologia fenicia e subacquea

Bass, George F. (a cura di). A History of Seafaring Based on Underwater Archaeology. London: Thames and Hudson, 1972.

Medas, Stefano. L'archeonavtica fenicio-punica con particolare riferimento alla Sardegna. Cagliari: AV, 2000.

Prados Martínez, Fernando. 'The Phoenician shipwreck from Mazarrón.' In: Connected Hinterlands (BAR International Series 2579), pp. 155–166. Oxford: Archaeopress, 2013.

Frost, Honor. 'The Punic Wreck in Sicily.' International Journal of Nautical Archaeology 3 (1974): 35–54.

Pulak, Cemal. 'The Uluburun Shipwreck: An Overview.' International Journal of Nautical Archaeology 27 (1998): 188–224.

Nieto, Xavier, e Xavier Trias. El dipinto del Sec (costa de Mallorca). Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 2001.

Bartoloni, Piero. La marineria fenicia. Sassari: Carlo Delfino Editore, 2009.

Linder, Elisha, e Yaacov Kahanov. The Ma'agan Mikhael Ship: The Recovery of a 2400-Year-Old Merchantman. Haifa: University of Haifa Press, 2003.

Bondì, Sandro Filippo. 'The Origins of Phoenician Colonization.' In: The Phoenicians, pp. 138–157. Ed. S. Moscati. Milan: Bompiani, 1988.

Oggiano, Ida (a cura di). La Sardegna nuragica e i Fenici: contatti, scambi, interazioni. Roma: CNR Edizioni, 2019.

Bass, George Fletcher. 'Underwater Archaeology: Key to History's Warehouse.' National Geographic 124 (1963): 138–156.

Frost, Honor. 'The Punic Ship: Final Excavation Report.' Cahiers d'Archéologie Subaquatique V (1976): 11–48.

Jodin, André. Mogador: comptoir phénicien du Maroc atlantique. Rabat: Éditions Techniques Nord-Africaines, 1966.

Linder, Elisha, e Yaacov Kahanov. The Ma'agan Mikhael Ship: The Recovery of a 2400-Year-Old Merchantman. Haifa: University of Haifa Press, 2003.

Mas García, Julio. 'Buque fenicio del siglo VII a.C., descubierto en aguas de Mazarrón.' Cuadernos de Arqueología Marítima 3 (1995): 29–70.

Pulak, Cemal. 'The Uluburun Shipwreck: An Overview.' International Journal of Nautical Archaeology 27 (1998): 188–224.

VI. Confutazione delle teorie para-scientifiche

Feder, Kenneth L. Frauds, Myths and Mysteries: Science and Pseudoscience in Archaeology. 10ª ed. New York: McGraw-Hill, 2020.

Williams, Stephen. Fantastic Archaeology: The Wild Side of North American Prehistory. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1991.

Wauchope, Robert. Lost Tribes and Sunken Continents: Myth and Method in the Study of American Indians. Chicago: University of Chicago Press, 1962.

Colavito, Jason. The Mound Builder Myth: Fake History and the Hunt for a 'Lost White Race'. Norman: University of Oklahoma Press, 2020.

McKusick, Marshall. The Davenport Conspiracy Revisited. Ames: Iowa State University Press, 1991.

VII. Genetica delle popolazioni e origini americane

La ricerca genetica sulle popolazioni americane precolombiane è rappresentata da una letteratura in rapida espansione. I contributi fondamentali sono: D. Reich et al., 'Reconstructing Native American Population History', Nature 488 (2012), pp. 370–374; S. Raghavan et al., 'Upper Palaeolithic Siberian Genome Reveals Dual Ancestry of Native Americans', Nature 505 (2014), pp. 87–91; V. Llamas et al., 'Ancient Mitochondrial DNA Provides High-Resolution Time Scale of the Peopling of the Americas', Science Advances 2 (2016); A. M. S. Ioannidis et al., 'Native American gene flow into Polynesia predating Easter Island settlement', Nature 583 (2020), pp.

572–577. Questi studi dimostrano convergentemente l'assenza di apporto genetico mediorientale nelle popolazioni americane precolombiane, con l'unica eccezione di un segnale polinesiano in alcune popolazioni sudamericane del periodo 1200–1400 d.C. Il volume sintetico di riferimento per il grande pubblico è D. Reich, Chi siamo e come siamo arrivati qui (traduzione italiana, Raffaello Cortina Editore, 2018).

VIII. Linguistica storica e amerindiana

La letteratura linguistica sull'assenza di elementi semitici nelle lingue amerindiane è dispersa in contributi specialistici, ma i testi di riferimento metodologico sono: L. Campbell, American Indian Languages: The Historical Linguistics of Native America (Oxford University Press, 1997), opera standard sulla linguistica storica amerindiana; M. Ruhlen, A Guide to the World's Languages (Stanford University Press, 1987), con classificazione sistematica delle famiglie linguistiche americane; L. Campbell e M. Mithun (eds.), The Languages of Native America (Austin, 1979). Per la confutazione specifica delle tesi di Fell, le recensioni più sistematiche sono: P. Denny, 'The Myth of American Ogam', American Antiquity 47 (1982); C. Covey, 'The Linguistic Debacle of Barry Fell', NEARA Journal 15 (1980). Sul contatto linguistico come strumento di evidenza storica: T. Stolz e R. Ritt (eds.), What's in a Word? Vocabulary, Standard Language and Language Contact (Bremer Linguistik Workshop, 2004).